

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Сумський державний університет
Освітня програма	5677 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	168
Повна назва ЗВО	Сумський державний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	05408289
ПІБ керівника ЗВО	Васильєв Анатолій Васильович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.sumdu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/168>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	5677
Назва ОП	кібербезпека
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	125 Кібербезпека
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта, ОКР «молодший спеціаліст»
Термін навчання на освітній програмі	3 р. 10 міс.
Форми здобуття освіти на ОП	очна денна
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра комп'ютерних наук факультету електроніки та інформаційних технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<i>Кафедра іноземних мов факультету іноземної філології та соціальних комунікацій, кафедра психології, політології та соціокультурних технологій факультету іноземної філології та соціальних комунікацій, кафедра журналістики та філології факультету іноземної філології та соціальних комунікацій, кафедра математичного аналізу і методів оптимізації факультету електроніки та інформаційних технологій</i>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	
Мова (мови) викладання	Українська

ID гаранта ОП у ЄДЕБО	197970
ПІБ гаранта ОП	Шелехов Ігор Володимирович
Посада гаранта ОП	доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	i.shelehov@cs.sumdu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(099)-034-45-70
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(054)-277-28-27

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

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Кібербезпека» спеціальності 125 «Кібербезпека» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розроблена науково-педагогічними працівниками кафедри комп'ютерних наук (КН). Схвалено вченою радою університету 11.02.2016 р., прот. №5. Розробка даної ОПП проводилася на фоні виведення з обігу стандартів вищої освіти (СВО) у галузі знань 1701 «Інформаційна безпека» і перетворення її на єдину спеціальність 125 «Кібербезпека» галузі знань 12 «Інформаційні технології» в рамках реформи вищої освіти в Україні, пов'язаної з затвердженням нового переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти.

Відсутність СВО для нової спеціальності 125 «Кібербезпека» вимагала введення тимчасового СВО, що розроблявся тією ж проектною групою.

Під час розробки тимчасового СВО і ОПП був використаний досвід розробки інших ОПП за спеціальностям, що увійшли в галузі знань 12 «Інформаційні технології», в тому числі першого в Україні тимчасового СВО та ОПП за спеціальністю «Інформаційно-комунікаційні технології» освітнього рівня «магістр» (2013 р.). Крім того, було враховано досвід кафедри з гармонізації з Міжнародною стандартною класифікацією освіти освітніх програм в галузі інформаційних технологій в рамках міжнародного проекту HES-SM - INARM: Eastern-European qualification framework in the field of Informatics and Management (530601-TEMPUS-1-2012-1-PL-TEMPUS-SMHES) (2012-15 pp.).

На етапі розробки ОПП проводилися консультації з роботодавцями за фахом регіональних представництв ІТ-компаній: «NETCRACKER», «PORTAONE», «MINDK», «AMC BRIDGE», основна діяльність яких пов'язана з розробкою та впровадженням ІТ-рішень по управлінню телекомунікаційними операціями, інформаційними ресурсами і мережами, а також, проектуванням, програмною реалізацією, тестуванням і супроводженням програмних продуктів.

Основні зміни в ОПП мали місце в 2018-2019 рр. і були пов'язані з затвердженням СВО для спеціальності 125 «Кібербезпека» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН №1074 від 04.10.2018р.), крім того, були враховані пропозиції стейкхолдерів, зокрема залученого до освітнього процесу представника Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України та Слобожанського УКП Департаменту кіберполіції, при якому створена база практичної підготовки здобувачів.

Під час розробки та вдосконалення ОПП було враховано досвід за аналогічними програмами іншими ЗВО. Були проаналізовані ОП «Системи технічного захисту інформації» НТУ України «КПІ»; «Кібербезпека» КНУ ім. Т.Шевченка. Практичний досвід за ОПП було отримано в ХНУРЕ в ході підвищення кваліфікації 15 лекторів обов'язкових ОК ОПП (2019 р.). Якість впровадження ОПП підтверджена представником ХНУРЕ д.т.н., проф. Халімовим Г.З.

При розробці ОП було також враховано досвід з підготовки фахівців з кібербезпеки закордонними ЗВО (University of Bristol, University of York, University of Oxford), який було узагальнено у рамках проекту CyBok (cybok.org).

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на ОП

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	
			ОД	ОД
1 курс	2019 - 2020	19	19	0
2 курс	2018 - 2019	25	22	0
3 курс	2017 - 2018	19	18	0
4 курс	2016 - 2017	19	19	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	5677 кібербезпека
другий (магістерський) рівень	програми відсутні
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	191574	36751
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	191574	36751
Приміщення, які використовуються на іншому праві, ніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	MD5- хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП_КБ_бакалавр.pdf</i>	BJ9kWEDaqMOSkyOBQP7iUmcxAP6INXc2fF7tM+7NcX0=
Навчальний план за ОП	<i>ПО_КБ(2019).pdf</i>	mLcW6K7PjMwfk+CaFqDRCTHcYRSz1gS0IMnCBfPJ/GI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія.pdf</i>	MhBkZLzoxRINb2qVtzYbMhtVsqrLzl6W4JISJWZ8ZeA=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета ОПП – формування особистості фахівців, здатних використовувати та впроваджувати технології інформаційної та / або кібербезпеки, розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з забезпечення інформаційної та / або кібербезпеки інформаційно-комунікаційних систем, формування здатності до подальшого навчання та критичного мислення.

Програма базується на сучасних методах, методиках, інформаційно-комунікаційних технологіях та технологіях забезпечення інформаційної та/або кібербезпеки, орієнтує на подальшу професійну кар'єру в ІТ-сфері.

Освітня програма розроблена з урахуванням місії, стратегії та потенціалу університету. Унікальність ОПП полягає у набутті теоретичних знань та практичних навичок з моделювання, проектування, розробки, інтеграції та супроводження систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки на базі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. За ОПП передбачається проходження виробничої та переддипломної практик здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Кібербезпека» в підрозділах відділу протидії кіберзлочинам в Сумській області Слобожанського управління кіберполіції Департаменту кіберполіції Національної поліції України (з 2020 р. відділу протидії кіберзлочинам в Сумській області Департаменту кіберполіції Національної поліції України)

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

ОПП «Кібербезпека» розроблена відповідно до місії та стратегії СумДУ щодо забезпечення підготовки конкурентоспроможного людського капіталу для високотехнологічного та інноваційного розвитку країни, самореалізації особистості здобувачів вищої освіти, забезпечення потреб суспільства, ринку праці та держави у кваліфікованих фахівцях; провадження наукової діяльності шляхом проведення на світовому рівні наукових досліджень, передусім з пріоритетних напрямів, і забезпечення творчої діяльності учасників освітнього процесу; участь у забезпеченні суспільного та економічного розвитку держави через формування людського капіталу; забезпечення органічного поєднання в освітньому процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності; створення необхідних умов для реалізації учасниками освітнього процесу їх здібностей і талантів; збереження та примноження моральних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства; інтеграція до міжнародного науково-освітнього простору через налагодження міжнародних зв'язків та провадження міжнародної діяльності в галузі освіти і науки.

Випускник отримує комплекс не лише необхідних теоретичних знань, а і практичні уміння для застосування у професійній діяльності. Таким чином, ОПП «Кібербезпека» повністю корелюється із місією ЗВО, оскільки передбачає кінцевий результат – конкурентоспроможного фахівця з забезпечення інформаційної та кібербезпеки

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

Інтереси здобувачів враховуються наступним чином: передбачається досягнення мети навчання – готовність до працевлаштування, забезпечення умов формування і розвитку професійних компетентностей освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 125 «Кібербезпека», що полягає в оволодінні знаннями, уміннями і навичками, необхідними для здійснення фахової діяльності з забезпечення інформаційної та / або кібербезпеки інформаційно-комунікаційних систем. Програмні результати навчання відповідають цілям ОПП. Здобувачі освіти є вільними у виборі варіативних компонентів навчання, що також сприяє формуванню конкурентоспроможного випускника, який володіє не лише фаховими компетенціями, але й так званими soft-skills. Здобувачі інституційно долучені до процесу оновлення ОПП через участь у роботі РПГ, до складу якої входять студенти груп КБ-61 Горбась Іван Володимирович та КБ-71 Теницька Альона Олексіївна, які навчаються на цій ОПП. Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні Ради з якості факультету ЕЛІТ, до складу якої входять члени студентського самоврядування

- роботодавці

Інтереси роботодавців враховані в прагненні підготувати фахівця з розвинутими професійними компетентностями, які могли б реалізовувати свої знання, уміння і навички, необхідні для здійснення фахової діяльності з забезпечення інформаційної та / або кібербезпеки інформаційно-комунікаційних систем. Роботодавці інституційно долучені до процесу розробки ОПП, у тому числі до визначення цілей та програмних результатів навчання: пропозиції щодо ОПП вносяться РПГ, до складу якої входять роботодавці (завідувач відділу технічної підтримки рішень замовників ТОВ «NETCRACKER» м. Суми, керівник навчально-консультаційного центру ТОВ «NETCRACKER» в СумДУ Чалий О. В. та головний інспектор з захисту інформації Управління державної служби спеціального зв'язку і захисту інформації в Сумській області Кальченко В. В.), обговорюються та схвалюються Експертною радою роботодавців для групи споріднених спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки», 125 «Кібербезпека». Роботодавці залучаються до розробки основних елементів ОПП - компетентнісної моделі випускника в цілому, універсальних і професійних компетентностей, необхідних для здійснення випускниками фахової діяльності. Представники роботодавців беруть участь у реалізації освітнього процесу за ОПП з залученням обладнання навчально-консультаційного центру ТОВ «NETCRACKER» в СумДУ. Від роботодавців є позитивна рецензія т.в.о. начальника відділу протидії кіберзлочинам в Сумській області Департаменту кіберполіції Національної поліції України Косякова О.В.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти ураховані наступним чином: щодо академічної спільноти університету – через участь у обговоренні проблем та прийнятті відповідних рішень на засіданнях випускової

комп'ютерних наук, РПГ ОПП «Кібербезпека» та радах забезпечення якості факультету ЕЛІТ та СумДУ, академічна свобода у викладанні дисциплін, точність формулювання для конкретизації результатів та інших складових освітніх компонентів; щодо академічної спільноти загалом – створення умов для співпраці з представниками інших ЗВО України (що мають освітньо-професійні та освітньо-наукові програми за спеціальністю 125 «Кібербезпека») на всеукраїнських конференціях, студентських олімпіадах та конкурсах студентських наукових робіт.

Від академічної спільноти є позитивна рецензія доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри безпеки інформаційних технологій Харківського національного університету радіоелектроніки Халімова Г.З.

- інші стейкхолдери

При розробці та доопрацюванні змісту освітніх компонент ОПП «Кібербезпека» враховувались результати співпраці з іншими структурними підрозділами СумДУ. Зокрема, начальником Центру технічного обслуговування інформаційних систем (ЦТОІС) Дедковим А.Л. з питань створення та впровадження комплексної системи захисту інформації телекомунікаційної мережі СумДУ, технічного обслуговування, установки, адміністрування та системного супроводження серверів мережі СумДУ. В 2019р. ЦТОІС надавав можливість проходження виробничої практики студентам групи КБ-61. Зазначена співпраця дозволяє враховувати інтереси та запити самого СумДУ як потенційного роботодавця випускників за ОПП «Кібербезпека» у процесі проектування освітніх компонент цієї програми.

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

Цілі і програмні результати навчання ОПП «Кібербезпека» відображають тенденції розвитку спеціальності та інформаційних технологій, як ключової галузі на ринку праці в Україні.

ІТ-фахівці з інформаційного та/або кіберзахисту, в тому числі, системні адміністратори, інспектора або фахівці з організації захисту секретної інформації або інформації з обмеженим доступом, організації інформаційної безпеки мережевої інфраструктури, бездротових і мобільних мереж, а також аналітики з комп'ютерних комунікацій або комп'ютерних систем, фахівці з розробки та тестування програмного забезпечення для різних платформ від класичних Unix/Linux та Windows до сучасних iOS та Android і досить широкого спектру мов програмування: PHP, .NET, Java, C++, C# займають друге місце за затребуваності після програмістів та розробників програмного забезпечення.

Окремо роботодавці висувають додаткові вимоги щодо володіння випускниками іноземною мовою, їх комунікативних навичок, здатності керувати ІТ-проектами, генерувати нові ідеї, критично мислити тощо.

Ці тенденції в повній мірі відображено в цілях та програмних результатах ОПП, що дає можливість випускникові програми бути конкурентоспроможним і завдяки отриманим компетентностям застосовувати комплексний підхід до розв'язання задач забезпечення інформаційної та / або кібербезпеки інформаційно-комунікаційних систем, а отже бути затребуваним на ринку праці, розвиватися самому та вносити вклад у розвиток спеціальності.

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

Галузевий контекст під час формування цілей і програмних результатів ОП враховано набуттям знань та навичок їх самостійного використання з технічних та наукових проблем, що є актуальними для ІТ-галузі в цілому та зокрема для спеціальності «Кібербезпека».

В ОП частково (з урахуванням цілей та програмних результатів навчання) були враховані вимоги професійного стандарту України «Фахівець з інформаційних систем» та Професійному стандарту для галузі кібербезпеки NIST.SP.800-181 Міністерства торгівлі США.

Галузевий контекст також враховується шляхом бенчмаркінгу участі СумДУ у рейтингових проектах, зокрема у рейтингах видання «Деньги» СумДУ традиційно визначається у Топ-25 ЗВО за репутацією випускників інженерних спеціальностей серед ключових роботодавців; у ранжуваннях DOU СумДУ традиційно визначається серед кращих ЗВО України з ІТ-освітою, а у світовому рейтингу Times Higher Education технічні спеціальності СумДУ відзначені у категорії 800+.

СумДУ є єдиним ЗВО у регіоні, який здійснює підготовку фахівців з кібербезпеки, що дозволяє впливати на вирішення задач захисту інформації, що є особливо актуальним з урахуванням близькості кордону з РФ. З цією метою розроблено угоду про співробітництво між СумДУ та Департаментом кіберполіції Національної поліції України (№ 0003 від 23.01.2019р.), яка дозволяє студентами проходити виробничу та переддипломну практики, а також буде сприяти їх подальшому працевлаштуванню.

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

Для формулювання цілей та програмних результатів навчання (ПРН) ОПП проаналізовано аналогічні вітчизняні програми, які тоді знаходились у відкритому доступі. Підготовку фахівців із захисту інформації в 2015/16 н.р. виконували 28 вітчизняних ЗВО. Зокрема, були проаналізовані ОП «Адміністративний менеджмент в сфері захисту інформації» ХНУРЕ; «Кібербезпека» КНУ ім.

Т.Шевченка; «Системи технічного захисту інформації» НТУ України «КПІ» тощо. Результати порівняльного аналізу дозволили узагальнити 6 груп ПРН (соціально-особистісні, загальнонаукові, фундаментальні, проєктувальні, технологічні, організаційні), які було покладено в основу структурно-логічної схеми ОП, яка акредитується.

Аналіз ОП іноземних ЗВО проводився з використанням рекомендацій проєкту CyVOK (cybok.org). З 19 виділених експертами областей знань у СумДУ ОП «Кібербезпека» відповідає 13, інші 6 доцільно реалізувати на магістерському рівні. Після затвердження відповідного стандарту вищої освіти в 2018 р. було виконано перегляд ОП.

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

Стандарт вищої освіти затверджений. Зміст освітньої програми дає можливість досягти результатів навчання, які визначені Стандартом наступним чином: програмні результати навчання зі спеціальності 125 «Кібербезпека» в ОПП «Кібербезпека», що розроблена СумДУ, повністю відповідають результатам навчання, що передбачені Стандартом, а також вводить додаткові спеціальні компетентності та додаткові результати навчання, обумовлені специфікою ІТ-індустрії м. Сум та Сумської області. З метою співвіднесення програмних результатів навчання та компетентностей, зазначених в ОПП, у процесі її розроблення використовується матриця відповідності визначених результатів навчання та компетентностей компонентам ОПП, що є інформаційними додатками до неї.

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

Стандарт вищої освіти затверджений.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

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

180

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

60

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

Зміст ОПП 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 за спеціальністю кібербезпеки, а саме – в області забезпечення інформаційної та / або кібербезпеки інформаційно-комунікаційних систем. Програма розроблена відповідно до місії університету, спрямована на формування особистості фахівців, здатних використовувати та впроваджувати технології інформаційної та / або кібербезпеки, розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з забезпечення інформаційної та / або кібербезпеки інформаційно-комунікаційних систем, формування здатності до подальшого навчання та критичного мислення. Загальнонаукову підготовку з кібербезпеки забезпечують освітні компоненти програми ОК4-ОК5, фокус яких спрямовано на досягнення програмних результатів навчання ПРН2-4,6,8,10,36-38,49,55,59 сутність яких полягає в здатності ефективно використовувати базові математичні методи та засоби сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при розв'язанні професійних задач.

Освітні компоненти ОК1-ОК3 відповідають за соціально-особистісну підготовку, сфокусовані на програмних результатах навчання ПРН1,54 і додатково підсилюють забезпечення ПРН3,4,6. Для набуття студентами компетентностей, що пов'язані з забезпеченням бізнес процесів, формуванням навичок менеджменту та бізнесової діяльності в навчальний план введено ОК6.

Освітні компоненти циклу фахової підготовки умовно розділяються на 4 групи: фундаментальні (ОК7,11,14,15,17), проєктувальні (ОК10,12,13,16,23,25), технологічні (ОК8,9,18-22), організаційні (ОК24,26-28). Група фундаментальних освітніх компонентів розширює (ПРН5,13-15,18,27,53,56) та закріплює програмні результати навчання започатковані загальнонауковими компонентами.

Проектувальна підготовка пов'язана з проектуванням, програмною реалізацією, тестуванням і супроводженням програмних продуктів(ПРН10-11,13-15,21,22,24,41,53,56,58), технологічна – з впровадженням ІТ-рішень по управлінню телекомунікаційними операціями, інформаційними ресурсами і мережами (ПРН10,13,14,19,20,23,25,28,30-32,36,47,52,53,55,56), організаційна – завершує формування бакалавра з кібербезпеки, виконуючи комплексне інтегрування набутих знань, вмінь та навичок і їх узгодження з існуючою нормативно-правовою базою та стандартами забезпечення інформаційної та / або кібербезпеки (ПРН7-9,12,16,21,29,30,34,35,43,46,54). ОК29-30 відповідають за практичну підготовку, а ОК31 – за атестацію студентів.

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

Здобувачі вищої освіти ОПП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію через: вільний індивідуальний вибір навчальних дисциплін в обсязі, що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту», з розширеним переліком навчальних дисциплін із набуття загальних компетентностей, можливістю вибору форми навчання(традиційної, електронної, змішаної та дистанційної форм); - можливість індивідуального вибору способу вивчення навчальної дисципліни – традиційна, змішана форма, он-лайн навчання; можливість індивідуального вибору тематики індивідуальних завдань, курсових робіт, творчих, науково-дослідних робіт з навчальних дисциплін, тематики кваліфікаційних робіт; можливість участі у програмах внутрішньої та міжнародної мобільності, в тому числі віртуальних академічних обмінів; можливість визнання результатів навчання за результатами вивчення масових он-лайн курсів; неформальну освіту шляхом участі у роботі творчих лабораторій, наукових гуртків, літніх/зимових шкіл. Особливості реалізації способів формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачами вищої освіти, розподіл функціональних обов'язків у сфері організаційної, інформаційної та консультативної підтримки викладені у відповідних локальних нормативних актах, розміщених на сайті СумДУ

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

Сформована нормативна база для забезпечення права здобувачів на вільний вибір дисциплін: Положення про організацію освітнього процесу; Рішення ради з якості з питання: «Принципи формування та особливості викладання вибіркового дисциплін у 2016-2017 навчальному році»; Рішення вченої ради з питань: «Про принципи формування навчальних планів 2017/2018 року прийому» та «Принципи формування освітніх програм та навчальних планів згідно нових стандартів вищої освіти»; накази ректора «Про організацію викладання дисциплін вільного вибору» та «Про автоматизовану підтримку процесу реєстрації для вивчення вибіркового дисциплін». Заходи щодо забезпечення права здобувачів на вільний вибір дисциплін: підготовча робота, у тому числі кожного навчального року у термін до 01 жовтня: ознайомлення здобувачів з особливостями освітнього процесу й структури навчальних планів у розрізі обов'язкових та вибіркового складових; інформування здобувачів про порядок, строки та особливості реєстрації для вивчення дисциплін вільного вибору; залучення здобувачів всіх форм та рівнів навчання до використання особистих кабінетів для ознайомлення з переліком дисциплін та здійснення ними самостійного вибору; методична робота щодо формування /оновлення каталогів дисциплін вільного вибору: у термін до 31 жовтня кожного навчального року Ради із забезпечення якості вищої освіти інститутів(факультетів) подають пропозиції щодо формування каталогу дисциплін вільного вибору, орієнтованих на розвиток загальних компетентностей, зокрема, шляхом формування переліку дисциплін вільного вибору або блоків (майнорів), для подальшого їх затвердження на Раді з якості СумДУ. З каталогом вибіркового дисциплін можна ознайомитись на сайті СумДУ (<https://sumdu.edu.ua/uk/academic/organization-training/directory-sample-disciplines.html>); у термін до 30 грудня кожного навчального року Рада із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти факультету електроніки та інформаційних технологій актуалізує перелік дисциплін вільного вибору /траєкторій профілізації циклу професійної підготовки (мейджорів) з урахуванням результатів опитування здобувачів вищої освіти щодо організації їх вивчення, результатів моніторингу ринку праці, якими виявлено їх невідповідність його потребам тощо; процедура реєстрації для вивчення певних вибіркового дисциплін здійснюється здобувачами з використанням інформаційного сервісу «Особистий кабінет» для освітнього ступеня «бакалавр» (на 2-8 семестри) у 1-му семестрі(протягом вересня) поточного навчального року За результатами вибору групи(потоки) формуються з урахуванням мінімальних та максимальних обмежень, встановлених каталогом вибіркового дисциплін. У разі несформованості групи здобувачі можуть реалізувати своє право на вільний вибір дисциплін через навчання з використанням електронних ресурсів (OCW СумДУ, дистанційні курси, масові он-лайн курси тощо) під керівництвом викладача.

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

Практична підготовка студентів забезпечується системою практичних та лабораторних робіт, виробничою та переддипломною практиками (по 5 кредитів кожна), виконанням кваліфікаційної роботи (10 кредитів). Зокрема, виробничу та переддипломну практики здобувачі вищої освіти за ОПП мають можливість проходити в ІТ-компаніях-партнерах факультету: NETCRACKER, MINDK, PORTAONE,

AMC BRIDGE; на підприємствах м. Суми: Концерн «НИКМАС», ВАТ «Насосенергомаш»; підрозділах відділу протидії кіберзлочинам в Сумській області Слобожанського управління кіберполіції Департаменту кіберполіції Національної поліції України (з 2020 р. відділу протидії кіберзлочинам в Сумській області Департаменту кіберполіції Національної поліції України); на підприємствах згідно з цільовим договором; у структурних ІТ-підрозділах СумДУ (Студентський центр інформаційних технологій, Центр технічного обслуговування інформаційних систем); на випусковій кафедрі комп'ютерних наук.

Основні бази практик визначаються в рамках меморандумів, угод, договорів щодо співпраці СумДУ <http://tm.document.sumdu.edu.ua/>

Одним з основних акцентів переддипломної практики є вибір тематики кваліфікаційної роботи, вивчення вітчизняних та світових надбань з цієї тематики, знайомство з практикою реалізації задач відповідної тематики на обраному підприємстві, організації чи ІТ-компанії. Такий підхід до реалізації практики за ОПП забезпечує корисність отриманих здобувачами під час практики компетентностей в їх подальшій професійній діяльності.

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

Соціальні навички (soft skills) відображені у компетенціях ЗКЗ,6,7,ФК4 та програмних результатах навчання ПРН1,2,5-7,33,34,44,54. Протягом навчання за ОПП набуваються більшою частиною під час вивчення теоретичного і практичного матеріалу освітніх компонент ОК1 «Іноземна мова», ОК2 «Основи академічного письма», ОК3 «Демократія: цінності, принципи, механізми», ОК6 «Організація ІТ-бізнесу», ОК29 «Виробнича практика», ОК30 «Переддипломна практика». Допоміжними дисциплінами для набуття soft skills є дисципліни з курсовими роботами ОК8 «Організація та обробка електронної інформації», ОК10 «Програмування», ОК12 «Основи об'єктно-орієнтованого програмування», ОК14 «Алгоритми захисту інформації», ОК19 «Мережеві операційні системи», ОК20 «Захищені інформаційні системи та бази даних», ОК26 «Комплексні системи захисту інформації: проектування, впровадження, супровід» що передбачають для виконання курсових робіт вільний вибір теми у рамках дисципліни, самостійне опрацювання матеріалу відповідно до обраної теми, формування навичок спілкування з керівником курсової роботи, а також командне виконання курсової роботи, тобто вміння працювати у команді, формування навичок тайм-менеджменту тощо.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній. В ОП частково були враховані вимоги професійного стандарту України «Фахівець з інформаційних систем» та професійному стандарту для галузі кібербезпеки NIST.SP.800-181 Міністерства торгівлі США.

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

Загальні вимоги до організації СРС задекларовані в Положенні про організацію освітнього процесу в СумДУ <http://normative.sumdu.edu.ua>. Розподіл навчального навантаження за ОПП в розрізі видів навчальної роботи складає: 1-2 семестри – 384 год. аудиторних занять, 516 год СРС; 3-4 семестри – 352 год. аудиторних занять, 548 год СРС; 5 семестр – 336 год аудиторних занять, 564 год СРС; 6-7 семестр – 320 год аудиторних занять, 430 год СРС, виробнича практика – 150 год.; 8 семестр – 160 год аудиторних занять, 440 год СРС, переддипломна практика – 150 год., виконання кваліфікаційної роботи- 150 год. Для підвищення ефективності освоєння матеріалу самостійного вивчення, використовуються відкриті електронні навчальні ресурси СумДУ на <https://elearning.sumdu.edu.ua>, електронний Інституційний депозитарій <https://essuir.sumdu.edu.ua>, а також інші відкриті освітні ресурси. Для з'ясування, яким є реальний обсяг навантаження здобувачів на ОПП, використовується опитування здобувачів через систему електронних особистих кабінетів (4 рази на рік). Анкетування дозволяє реалістично оцінити, які дисципліни студенти вважають перевантаженими, у тому числі СРС, які, навпаки, недовантажені. Статистична інформація з опитування системно аналізується на Раді із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти факультету ЕлІТ, на засіданнях випускової кафедри. Кожен викладач через свій особистий електронний кабінет може ознайомитись з результатами опитування студентів своїх дисциплін.

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

За дуальною формою у класичному розумінні за ОПП «Кібербезпека» підготовка не здійснюється. У той же час, реалізуються елементи дуальної освіти. Так, здобувачі можуть поєднувати навчання з роботою за фахом. При цьому, вони мають право на індивідуальне навчання у формі індивідуального графіку відповідно до Положення про порядок навчання студентів за індивідуальним графіком (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=b27db9c7-09b8-e011-9adc-001a4be6d04a&kind=1>). Наприклад, згідно з розпорядженням по факультету ЕлІТ №54 від 18.09.2019 протягом 3 семестру індивідуальний графік мають студенти, які навчаються за ОП у академічній групі

КБ-61: Красніков Андрій Сергійович (компанія «AMC Bridge» співпраця за контрактом), Горбась Іван Володимирович (ТОВ «ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО «ПОЛІСАН») та ін.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<http://vstup.sumdu.edu.ua>

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

Прийом за ОПП «Кібербезпека» здійснюється на повної загальної середньої освіти або на основі ОКР молодшого спеціаліста (ступеня молодшого бакалавра) зі скороченим терміном навчання або на старші курси нормативного терміну навчання.

Порядок участі у відборі з прийому на навчання на основі ПЗСО (перелік ЗНО, порядок розрахунку максимальних обсягів держзамовлення та квот, шкала та порядок визначення конкурсного балу та його мінімальні значення тощо) визначається Умовами прийому до ЗВО України та Правилами прийому до СумДУ. За ОПП, що акредитується, Правилами прийому визначено наступні конкурсні предмети та їх вагові коефіцієнти:

- «Конкурсний предмет 1» – Українська мова та література (0,2);
- «Конкурсний предмет 2» – Математика (0,5);
- «Конкурсний предмет 3.1 / Конкурсний предмет 3.2» – Фізика або іноземна мова (0,2).
- Вага атестату про ПЗСО – 0,1;

При вступі на навчання зі скороченим терміном або на старші курси нормативного терміну навчання передбачено складання фахового іспиту з інформатики, який дозволяє визначити рівень початкових компетентностей, необхідних для успішного проходження навчання за ОПП «Кібербезпека». На фаховий іспит виносяться питання з наступних дисциплін – Основи програмування, Основи Інтернет, Основи організації та обробки електронної інформації. Фаховий іспит проводиться у письмовому вигляді з використанням тестових технологій.

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, зокрема під час академічної мобільності, регулюються:

Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти, <https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=a01ab6e2-eb89-e411-9575-001a4be6d04a&kind=1> та

Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ. <https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=d8ae04b7-0a39-e611-b47a-001a4be6d04a&kind=1>

Доступність визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, реалізується через прозорі механізми процедури перезарахування освітніх компонент.

Відповідно до зазначеної нормативної бази СумДУ, визнання результатів навчання та перезарахування освітніх компонент здійснюється на основі укладеного договору про навчання (стажування) за програмою академічної мобільності. Перезарахування результатів навчання здійснюється деканом факультету електроніки та інформаційних технологій згідно програми академічної мобільності, затвердженої у встановленому порядку, відповідно до наданої академічної довідки або аналогічного документу, отриманого здобувачем вищої освіти в іншому закладі освіти. Поінформованість здобувачів про можливість визнання результатів навчання забезпечується наявністю відповідної нормативної бази у вільному доступі (normative.sumdu.edu.ua/) та ознайомленням з документами під час оформлення договору про навчання (стажування) за програмою академічної мобільності

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

За даною ОП таких прикладів не було.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується положенням про перезарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти СумДУ, отриманих у неформальній освіті, введеним в дію наказом ректора від 29.01.2020 № 0077-І.

Перезарахування здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що

здобувач досяг результатів навчання, передбачених ОП, за якою він навчається.

Для перезарахування результатів здобувач подає до деканату факультету (інституту) освітню декларацію та документи, що підтверджують участь у заході неформальної освіти (свідоцтва, сертифікати, дипломи; опис заходу неформальної освіти тощо).

На підставі цього керівник групи забезпечення спеціальності, за якою навчається здобувач, формує комісію з атестації (не менш ніж 3 особи) під своїм головуванням з-поміж членів РПГ ОП (з обов'язковим включенням до складу комісії гаранта) і групи забезпечення спеціальності. Вона визначає змістовну відповідність отриманих результатів неформального навчання та освітнього компонента ОП, за якою навчається здобувач, обсяг перезарахування, підсумкову оцінку.

Рішення комісії про перезарахування чи неперезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, затверджується керівником інституту/факультету.

Поінформованість здобувачів забезпечується наявністю відповідної нормативної бази у вільному доступі на сайті <https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=064a4588-a442-ea11-afa3-001a4be6d04a&kind=1>.

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

За даною ОП таких прикладів 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

Академічний персонал, відповідальний за запровадження ОПП «Кібербезпека» та її компонентів, забезпечує узгодженість між програмними результатами навчання, методами навчання та викладання. При цьому дотримуються рекомендації Довідника користувача ЄКТС, відповідно до якого конструктивне узгодження результатів навчання, видів навчальної діяльності та оцінювання є невід'ємною вимогою до освітніх програм. Відповідність методів навчання й викладання результатам навчання за окремим освітнім компонентом та результатам навчання за ОПП обґрунтовується у робочих програмах навчальних дисциплін. Форма робочої програми передбачає узгодження результатів навчання за дисципліною з програмними результатами навчання, методами навчання та викладання.

На ОПП «Кібербезпека» застосовуються як традиційну систему методів і прийомів, так і інноваційні інтерактивні методики, зокрема: технологій електронного навчання MIX (mix.sumdu.edu.ua) / OCW (ocw.sumdu.edu.ua) (OK20), технологій створення інтелект-карт (OK24, OK28).

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?

Студентоцентроване навчання забезпечує: можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій; застосування методів активного навчання; акцент на критичному й аналітичному навчанні; розширення автономії студентів; рефлексивний підхід до процесів навчання й викладання з боку студентів і викладачів. Втілення студентоцентрованого навчання передбачає: повагу й увагу до розмаїтості студентів та їхніх потреб, уможлиблює гнучкі навчальні траєкторії та використання різноманітних педагогічних методів; застосування різних способів подачі матеріалу; регулярне оцінювання і коригування способів подачі матеріалу та педагогічних методів; заохочення почуття незалежності водночас із забезпеченням належного наставництва і підтримки з боку викладача. Вибір методів навчання обумовлюється необхідністю формування у студентів здатності самостійно і творчо застосовувати отримані навички і знання при вирішенні практичних завдань.

Рівень задоволеності методами навчання і викладання визначається шляхом анкетування, яке проводиться після закінчення кожного модуля; підбивання підсумків за результатами анкетування відбувається після завершення екзаменаційної (зимової, літньої) сесії. Аналіз результатів опитування здобувачів вищої освіти за освітніми компонентами програми свідчать про достатній рівень задоволеності методами навчання і викладання, підтверджують необхідність застосування в освітньому процесі інноваційних методів навчання та викладання.

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

Положення про організацію освітнього процесу (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=d8ae04b7-0a39-e611-b47a-001a4be6d04a&kind=1) у СумДУ визначає основні види навчальних занять. Відповідно до нього, лектор не обмежується в питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до здобувачів вищої освіти. Види навчальних занять, які застосовуються, повинні відображатись у навчальному плані та робочій навчальній програмі дисципліни. Тому, викладач може обирати найбільш доцільні методи навчання

задля якісного досягнення програмних результатів навчання. Методи навчання і викладання на ОПП дозволяють реалізуватися принципам академічної свободи, передбачається їх максимальна варіативність, урахування свободи слова і творчості, що відповідає принципу академічної свободи учасників освітнього процесу. Здобувачі освіти є вільними у виборі тем індивідуальних завдань та курсових робіт, тем кваліфікаційних робіт. Реалізуючи певні методи навчання в освітньому процесі, викладачі сприяють вільним висловлюванням здобувачами своєї точки зору, ставлення до певних процесів та явищ. За наявності іншої точки зору, здобувач має аргументовано її довести. При вивченні дисциплін використовується методологічне розмаїття, плюралізм наукових концепцій, що сприяє формуванню у здобувача власних наукових поглядів.

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 нормативної бази СумДУ здобувачам надається силабус, що містить основну інформацію про ОК. Основною метою силабусу є інформування здобувачів вищої освіти та / або абітурієнтів про цілі, зміст, результати навчання, методи викладання, навчання та оцінювання у межах ОК.

Для формування у здобувача освіти достатнього та чіткого уявлення про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання, відбувається своєчасне інформування, яке відбувається декількома шляхами. Здобувачі освіти можуть ознайомитись самостійно із силабусом ОК робочою програмою та регламентом на сайті кафедри, за якою закріплена дисципліна. Ця інформація перебуває у вільному доступі. У ній визначено програмні результати навчання, компетентності, методи навчання та методи і форми оцінювання студентів. Також студенти мають змогу переглянути ОПП у каталозі СумДУ (op.sumdu.edu.ua) з метою розуміння, який освітній компонент формує певний програмний результат. Кожен викладач під час першого заняття із окремого ОК оголошує студентам регламент оцінювання знань з навчальної дисципліни.

Крім того, діють спеціалізовані електронні ресурси СумДУ, що містять навчально-методичні матеріали за ОК, зокрема інституційний репозитарій (essuir.sumdu.edu.ua), електронна бібліотека (lib.sumdu.edu.ua/library/DocSearchForm), системи OCW (ocw.sumdu.edu.ua) та MIX (mix.sumdu.edu.ua) тощо, які надають можливість доступу здобувачів вищої освіти до необхідної інформації.

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

З метою забезпечення навчання на основі дослідження, органічного поєднання науково-дослідної та навчальної роботи у СумДУ було затверджено Цільову комплексну програму «Організація наукової роботи студентів в органічному поєднанні з навчальним процесом» (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=6e5d361f-ac65-e411-ba42-001a4be6d04a&kind=1) на 2019-2021 роки.

Принцип студентоцентризму, нові методи навчання зумовлюють соціальний характер освітньої діяльності, який полягає в тому, що працюючи в групах, вирішуючи проблемне питання, студенти спілкуються між собою, із викладачем. Навчання орієнтоване стати пошуковим. За допомогою інноваційного навчання викладачі зменшують розрив між освітньою та науковою компонентами, призводячи до органічного поєднання навчання та наукової діяльності за принципом «досліджуючи-навчаю». Актуалізується питання реалізації технологій з суттєвим зростанням питомої ваги самостійної роботи з науковою складовою.

Залучення здобувачів освіти до наукової роботи, досліджень здійснюється шляхом інтеграції наукової та навчальної роботи в межах ОПП «Кібербезпека».

На випусковій кафедрі під керівництвом завідуючого кафедри, д.т.н., професора, члена експертної комісії Міністерства освіти і науки України з напрямку «Інформатика і кібернетика», наукового керівника проблемної наукової лабораторії інтелектуальних систем Довбиша А.С. сформована наукова школа, якою розроблено прогресивну інформаційно-екстремальну інтелектуальну технологію проектування інтелектуальних систем, що навчаються. Крім того к.т.н., доцентом Авраменко В.В. проводяться дослідження в рамках теорії функцій непропорційності і її практичного застосування в задачах захисту інформації. Це дозволяє підвищити якість підготовки фахівців з ОПП та відкриває можливості студентам займатися науковою роботою.

Іншим прикладом може бути участь студентів у наукових конференціях, наприклад, щорічній науково-технічній конференції СумДУ «Інформатика, математика, автоматика», в якій з 2019/20 навчального року виділено окрему секцію «Комп'ютерні науки та кібербезпека».

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

У СумДУ сформовані вимоги щодо укладання робочої програми навчальної дисципліни (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=bc05ca7a-09b8-e011-9adc-001a4be6d04a&kind=1). Відповідно до них, РП навчальних дисциплін мають щорічно оновлюватися з урахуванням результатів моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм і, зокрема, отриманих від здобувачів освіти та інших стейкхолдерів побажань та зауважень. Перегляд РП здійснюється за ініціативою робочої групи освітньої програми, стейкхолдерів або за ініціативою кафедр.

Прикладом такому є ініціювання змін до назви та змісту навчальної дисципліни ОК 22 «Первинні

мережі та мережі операторів», назву якої після залученням до експертної ради роботодавців для групи споріднених спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки», 125 «Кібербезпека» представника Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України та представника ТОВ «NETCRACKER» м. Суми було вирішено змінити на «Захист комп'ютерних мереж».

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

Модель ЗВО визначає СумДУ як інноваційний рейтинговий університет з ідеологією дослідницького закладу. Національні та міжнародні рейтинги включають СумДУ в групу лідерів серед ЗВО України. У світовому рейтингу THE World University Rankings 2020([timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/locations/UA/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/locations/UA/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats)) СумДУ має 2-6 національну позицію, входить до рейтингу QS World University Rankings(topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2020), з 2016р. успішно проходить аудити відповідності критеріям дослідницьких університетів рейтингу ARWU(shanghairanking.com/World-University-Rankings/Sumy-State-University.html). Показники рейтингів застосовуються для бенчмаркінгу СумДУ та інших ЗВО, а критерії враховуються в рейтингу кафедр СумДУ (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=74e5b644-a2b2-e011-856b-001a4be6d04a&kind=1).

Освітню діяльність за ОП з 2019р. узгоджено зі Стратегією інтернаціоналізації (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=dec262db-c74f-e911-b41d-001a4be6d04a&kind=1) СумДУ. У 2019р. доц. Проценко О.Б. та Гайдабрус Б.В. взяли участь у програмах академічної мобільності, ОК10,11 викладає проф. Kolesnikov V., який в 2012-15р. очолював кафедру комп'ютерних наук Манхеттенського коледжу (США), для викладання вибіркового ОК «Паралельні та хмарні обчислювальні системи» запрошено проф. Вільнюського технічного університету Гедиміна (Литва) Pakštas A.

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?

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів освіти у межах освітніх компонентів ОП «Кібербезпека» є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення здобувачем результатів навчання та оприлюднюються заздалегідь.

Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання завдяки тому, що на етапі укладання робочих навчальних програм їх зміст має відповідати результатам дисципліни, скорельованих з результатами навчання. Формами контрольних заходів є вхідний, поточний, відстрочений (контроль залишкових знань, умінь та інших програмних результатів навчання) та підсумковий контроль. Вибір форми контрольних заходів (диференційований залік або екзамен) відбувається на етапі підготовки навчального плану. Відстрочений контроль є складовою системи внутрішнього забезпечення якості освіти. Результати відстроченого контролю не враховуються під час оцінювання результатів навчання здобувача вищої освіти з освітнього компонента. Поряд із цим зміст підсумкових контролів (модульного, семестрового) також зорієнтований на програмні результати, оскільки виставляється за накопиченням балів, а значить автоматично зорієнтовується на зміст дисципліни і на її результати

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечуються: ґрунтовним підходом кафедр до їх планування і формулювання; обов'язковим узгодженням результатів навчання, видів навчальної діяльності та оцінювання; наскрізною роз'яснювальною роботою зі студентами тощо. Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти визначена Положенням про організацію освітнього процесу(<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=d8ae04b7-0a39-e611-b47a-001a4be6d04a&kind=1>). Організація атестації здобувачів вищої освіти та правила їх проведення у СумДУ регламентується Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій СумДУ з атестації здобувачів вищої освіти (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=209b2b14-2814-e511-b157-001a4be6d04a&kind=1>)

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання оновлюється щорічно на початку навчального року та надається здобувачам вищої освіти у розрізі дисциплін на сайті випускової кафедри (cs.sumdu.edu.ua) а також на сайтах інших кафедр, які забезпечуються освітній процес за ОП «Кібербезпека», на першому занятті з дисципліни викладач надає здобувачам вищої освіти регламент з переліком контрольних заходів та критеріями їх оцінювання.

До першокурсників принципи формування та оприлюднення відповідної інформації доводяться у перший навчальний день на вступній лекції «Організація освітнього процесу».

Графік проведення екзаменаційної сесії та підсумкової атестації представлений в структурі навчального року на сайті <https://sumdu.edu.ua/uk/academic/organization-training/grafiks.html>.

Питання про достатність інформування здобувачів щодо форм контрольних заходів, критеріїв оцінювання, а також дотримання їх викладачем включено до анкети щодо оцінювання якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін.

Щорічно органи студентського самоврядування факультету електроніки та інформаційних технологій проводять конференцію «Навчальний процес очима студентів», яка узагальнює пропозиції здобувачів щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання, які потім обговорюються на конференції «Віч-на-віч з ректором» і, за необхідності, закріплюються наказом ректора.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 125 «Кібербезпека» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти затверджено. Форми атестації здобувачів вищої освіти за ОПП «Кібербезпека» відповідають вимогам стандарту вищої освіти, яким передбачено проведення атестації у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється окремими розділами Положення про організацію освітнього процесу (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=d8ae04b7-0a39-e611-b47a-001a4be6d04a&kind=1>) та регламентує проведення вхідного, поточного, відстроченого (контроль залишкових знань, умінь та інших програмних результатів навчання) та підсумкового контролю. Процедури контрольних заходів за окремими освітніми компонентами містяться у робочих програмах навчальних дисциплін, розробка яких виконується відповідно до Методичної інструкції. Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення робочої програми навчальної дисципліни (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=b8ccf382-adfc-e911-b5f5-001a4be6d04a&kind=1>), силабусах і регламентах навчальних дисциплін. Ці документи визначають правила проведення контрольних заходів, яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Вони є доступними для усіх учасників освітнього процесу як на сайті кафедр, за якими закріплено викладання відповідних освітніх компонентів, так й інших інформаційних ресурсах, що використовуються в навчальному процесі.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів у межах окремої дисципліни визначаються регламентом, доводяться до відома здобувачів на першому занятті та оприлюднюються на сайті кафедр, за якими закріплено викладання відповідних освітніх компонентів.

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

Об'єктивність викладачів при проведенні екзаменів забезпечується проведенням лише письмових екзаменів або тестових процедур.

Кожний семестр відбувається опитування студентів стосовно організації навчального процесу стосовно кожної дисципліни за допомогою електронних кабінетів.

Щорічно органи студентського самоврядування кожного інституту (факультету) проводиться конференція «Навчальний процес очима студентів», конференція «Віч-на-віч з ректором», на яких обговорюються проблемні питання.

Основною процедурою запобігання конфлікту інтересів відповідно до наказу ректора «Про заходи щодо запобігання корупції» (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=8c1ab3be-fc59-e911-9c29-001a4be6d04a&kind=1>) є усунення від прийняття рішень та вчинення дій в умовах реального конфлікту інтересів. На ОПП «Кібербезпека» не було випадків врегулювання конфлікту інтересів. Проте, з метою їх запобігання роботи студентів зберігаються протягом року після вивчення навчальної дисципліни.

Зазначені вище процедури сприяють усуненню конфлікту інтересів та забезпечують об'єктивність екзаменаторів

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

Можливість та процедури повторного проходження модульних контрольних робіт визначаються регламентом кожної дисципліни.

Правила перескладання підсумкового контролю у разі отримання незадовільної оцінки регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=d8ae04b7-0a39-e611-b47a-001a4be6d04a&kind=1>) та передбачають можливість дворазового перескладання – перший раз викладачу, другий раз комісії. Цей порядок передбачає стандартні етапи: ознайомлення з графіком перескладання, отримання індивідуального

екзаменаційного листка, перескладання за стандартними процедурами.

На основі цих правил формуються критерії оцінювання та відповідні процедури за дисциплінами ОПП «Кібербезпека», які визначаються робочими програмами та регламентами дисциплін

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

Процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів наступним чином: апеляція може подаватися у разі непогодження із оцінкою модульної або семестрової атестації; за фактом заяви створюється комісія за головування декана факультету, члени якої вивчають обставини скарги та визначають, чи були порушення при проведенні атестації. У разі встановлення порушень, що вплинули на результати оцінювання, оцінка може змінюватись за рішенням апеляційної комісії. На ОПП «Кібербезпека» не було випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів

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

Рішенням ([https://sumdu.edu.ua/images/content/general/council-quality/decision_2018-04-19\(1\).pdf](https://sumdu.edu.ua/images/content/general/council-quality/decision_2018-04-19(1).pdf)) Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти СумДУ визначено заходи з розробки та імплементації університетської системи забезпечення академічної доброчесності. Наразі нормативна база СумДУ (http://normative.sumdu.edu.ua/?_ga=2.194476836.88546985.1570821988-1339578397.1558037419) включає комплекс документів, що присвячені розбудові системи забезпечення академічної доброчесності (розділ 2 основної нормативної бази системи управління якістю діяльності СумДУ). Політика та стандарти дотримання академічної доброчесності визначені Кодексом академічної доброчесності, процедури дотримання академічної доброчесності – Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=fe3a1f9e-9c36-e911-9278-001a4be6d04a&kind=1>), Методичною інструкцією щодо перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=a629d359-964f-e911-b41d-001a4be6d04a&kind=1>), наказами СумДУ «Щодо створення університетської Комісії з етики та управління конфліктами», «Про підписання декларацій про дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу». Група сприяння академічній доброчесності, діяльність якої регламентується відповідним Положенням, забезпечує системність роботи з напрямку академічної доброчесності в СумДУ.

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

Кваліфікаційні роботи бакалаврів на етапі подання роботи до захисту перевіряються керівником роботи або відповідальними на кафедрі, що призначаються у встановленому порядку. Перевірка всіх видів робіт на наявність ознак академічного плагіату обов'язково передує всім іншим процедурам розгляду. Алгоритм перевірки кваліфікаційних робіт на наявність ознак академічного плагіату визначається п. 5 Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=fe3a1f9e-9c36-e911-9278-001a4be6d04a&kind=1).

Університетом укладено договори з компаніями ТОВ «Антиплагіат» та «Plagiat.pl» на використання систем «Unicheck» та «StrikePlagiarism» відповідно для перевірок кваліфікаційних та наукових робіт. Для перевірки інших видів навчальних робіт можуть бути використані програмні продукти, що знаходяться у відкритому доступі.

Технічним адміністратором та координатором використання систем «Unicheck» та «StrikePlagiarism» в СумДУ виступає бібліотека. Адміністратор створює облікові записи операторів системи (призначених осіб, що здійснюють перевірку робіт) та розподіляє права на перевірку робіт. Технологічна складова перевірки навчальних і кваліфікаційних робіт на наявність текстових запозичень визначена відповідною Методичною інструкцією (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=a629d359-964f-e911-b41d-001a4be6d04a&kind=1).

Банк кваліфікаційних робіт формується в університетському репозитарії (essuir.sumdu.edu.ua).

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

Викликом у сфері академічної доброчесності під час реалізації ОП є недостатня поінформованість здобувачів вищої освіти про види порушень академічної доброчесності та заходи боротьби з ними. Університет долає ці виклики комплексом популяризаційних заходів з промоції принципів академічної доброчесності та переваг чесного навчання. Підвищення авторитетності диплому про здобуття освіти та конкурентоспроможності випускника на ринку праці можливе лише за умови надання освітніх послуг та набуття компетенцій із дотриманням принципів академічної доброчесності, без створення умов для отримання неконкурентних переваг студентами при навчанні. Це є основною мотивацією здобувача вищої освіти до доброчесного навчання. Інструменти впровадження принципів дотримання академічної доброчесності у освітню діяльність СумДУ несуть просвітницьку функцію. Серед основних інструментів слід виділити:

- інформаційно-консультативне супроводження здобувачів (зокрема, через веб-сайт «Академічна доброчесність» <http://integrity.sumdu.edu.ua/new>);
- лекції відомих випускників, роботодавців, експертів з тематики переваг чесного навчання, цикли тренінгів для всіх учасників освітнього процесу в рамках всеукраїнських та міжнародних проєктів з академічної доброчесності, грантових програм тощо;
- розміщення в СумДУ матеріалів, присвячених популяризації принципів доброчесності серед здобувачів (банери, інфографіка тощо);
- запровадження курсу «Основи академічного письма» та «Основи інформаційної грамотності».

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

Перелік основних порушень доброчесності визначено Кодексом академічної доброчесності (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=24c2956b-9c36-e911-9278-001a4be6d04a&kind=1). Виявлення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами здійснюється передусім викладачами та керівниками кваліфікаційних робіт. Рішення щодо виду академічної відповідальності за порушення доброчесності може прийматись цими особами, комісіями з академічної доброчесності та/або університетською Комісією з етики та управлінням конфліктами. Реакція на порушення доброчесності унормована в п. 4 Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=fe3a1f9e-9c36-e911-9278-001a4be6d04a&kind=1>) та Методичною інструкцією щодо перевірки академічних текстів на наявність текстових записів (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=a629d359-964f-e911-b41d-001a4be6d04a&kind=1>). За порушення доброчесності здобувачі несуть такі види відповідальності:

- зниження результатів оцінювання кваліфікаційної роботи ;
- повторне виконання окремих розділів кваліфікаційної роботи;
- повторне проходження відповідного ОК, виконання кваліфікаційної роботи;
- призначення додаткових контрольних заходів;
- проведення додаткової перевірки інших робіт, автором яких є порушник.

На ОПП «Кібербезпека» випадків порушення академічної доброчесності не було.

6. Людські ресурси

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

Порядок проведення конкурсного добору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників (НПП) СумДУ та укладання з ними трудових договорів (контрактів) передбачає встановлення додаткових вимог до претендентів, у тому числі щодо виконання критеріїв, які характеризують якість їх науково-дослідної та навчально-методичної діяльності. Претенденти подають «Інформаційну довідку щодо відповідності професійно-кваліфікаційним вимогам, наукової та професійної активності претендента на заміщення посади професорсько-викладацького складу», яка дає змогу всебічно оцінити професійну та академічну кваліфікацію і є підставою для визначення терміну контракту НПП.

Для проведення конкурсного добору наказом ректора створюється центральна конкурсна комісія з проректорів, діяльність яких пов'язана з освітнім або науковим процесом, директорів інститутів, деканів факультетів, керівників підрозділів, що забезпечують організацію навчального процесу та підвищення кваліфікації НПП, голови представницького органу профспілок та органу студентського самоврядування. Конкурсний добір проводиться на засадах відкритості, гласності, законності, рівності прав членів конкурсної комісії, колегіальності, незалежності, об'єктивності та об'єктивності прийняття рішень, а також неупередженого ставлення до кандидатів. Прозорість конкурсного добору забезпечується його чіткою регламентацією, що супроводжується публікацією відповідної інформації на сайті університету та у друкованих засобах масової інформації.

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

Залучення роботодавців відбувається на декількох етапах освітнього процесу. При формуванні ОПП обов'язковою процедурою є її рецензування роботодавцями. Представник роботодавців т.в.о. начальника відділу протидії кіберзлочинам в Сумській області Департаменту кіберполіції Національної поліції України Косяков О.В. надає рецензію, в якій зазначає переваги та недоліки ОПП, а також загальні рекомендації. Роботодавців залучають для визначення сучасних тенденцій розвитку ІТ-галузі і спеціальності «Кібербезпека», що враховуються кафедрою при визначенні тематики кваліфікаційних робіт і спрощує адаптацію випускників до умов професійної діяльності. Викладання ОК20,22,25 виконується викладачами, які за сумісництвом працюють у навчально-консультаційному центрі ТОВ «NETCRACKER». У випадку, коли студенти обирають вибірково ОК «Інтелектуальні функції апаратного забезпечення мереж Ethernet» або «Інформаційні та телекомунікаційні технології» до викладання залучається головний інспектор з захисту інформації Управління державної служби спеціального зв'язку і захисту інформації в Сумській області, який за

сумісництвом працює на посаді асистента кафедри комп'ютерних наук СумДУ.

Досвід професійної діяльності студенти набувають під час виробничої та переддипломної практик, що проводиться на провідних ІТ-підприємствах, в установах м. Суми та Сумської області. Кваліфікаційні роботи можуть виконуватися за тематикою, визначеною роботодавцем, та/або під може керівництвом представник роботодавця.

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

Фахівці-практики, експерти галузі та представники роботодавців залучаються до проведення практичних занять, в тому числі на базі розташованих в СумДУ навчально-консультаційному центрі ТОВ «NETCRACKER», навчальному центрі філії «PORTAONE», навчальному центрі компанії «MINDK», центрі інженерного програмування «AMC BRIDGE», навчальному центрі «APPTIMIZED OPERATIONS», навчальному центрі «BROCODERS». Під час проведення аудиторних занять в центрі, експерти галузі разом із викладачами демонструють вирішення практичних завдань, використовуючи матеріально-технічну базу ІТ-підприємств.

Крім того професор Вільнюського технічного університету Гедиміна (Литва) Algirdas Pakštas, якого було запрошено для викладання вибіркового ОК «Паралельні та хмарні обчислювальні системи» в групі КБ-61 в 8 семестрі, є представником British Computer Society з 2006 року, а також сертифікованим спеціалістом з інформаційних технологій (CITP) з 2008 року.

Таким чином, здобувачі вищої освіти отримують практичні знання, а кафедра зворотній зв'язок від експертів та роботодавців стосовно сучасних вимог та тенденцій ринку праці в ІТ-галузі.

До складу екзаменаційних комісій з атестації вищої освіти за ОПП «Кібербезпека» в 2019-20 н.р. включено завідувача відділу технічної підтримки рішень замовників ТОВ «NETCRACKER» м. Суми, керівника навчально-консультаційного центру ТОВ «NETCRACKER» в СумДУ Чалого О. В. та координатора навчального центру філії «PORTAONE» Волкова Р.С. (наказ СумДУ № 0127-І від 07.02.2020р.)

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

Стимулювання професійного розвитку викладачів в СумДУ забезпечується через врахування сертифікатів професійної майстерності, виданих міжнародними центрами сертифікації, підвищення кваліфікації відповідного міжнародного рівня у рейтингу структурних підрозділів (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=74e5b644-a2b2-e011-856b-001a4be6d04a&kind=1). Наявність практичного досвіду роботи на ІТ-підприємствах, в установах та організаціях враховується при визначенні терміну контракту і при визначенні рейтингу викладачів (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=1aa66817-b5d3-e911-9964-001a4be6d04a&kind=1) в конкурсі «Кращі науково-педагогічні працівники». Центр розвитку кадрового потенціалу СумДУ (crkr.sumdu.edu.ua) організовує навчання викладачів на програмах «Сучасні ІТ-компетентності», «Інтенсивний курс англійської мови», «Культура українського професійного мовлення: граматики-стилістичний практикум», «Сучасні методи обробки статистичних даних» тощо. Підвищення кваліфікації викладачів в інших установах та організаціях зараховується в накопичувальній системі підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників.

Прикладом такого сприяння є підвищення кваліфікації 11 викладачів ОК ОПП в Харківському національному університеті радіоелектроніки за програмою «Кібербезпека» та навчання 3 викладачів в ПЗВО «Європейський університет» (м. Київ) за спеціальністю 125 «Кібербезпека» (магістерський рівень, заочна форма) з забезпеченням фінансування за рахунок СумДУ.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

СумДУ має ліцензію на підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних працівників (НПП) за програмами з інноваційної педагогічної діяльності та програмами з електронних засобів та дистанційних технологій навчання (наказ МОНмолодьспорту №2951л від 29.11.2011). Центр розвитку кадрового потенціалу (crkr.sumdu.edu.ua) СумДУ постійно організовує короткострокові програми підвищення викладацької майстерності НПП, зокрема «Основи викладацької роботи в університеті», «Ораторське мистецтво, або мистецтво красномовства», «Дистанційні технології навчання у СумДУ». З метою забезпечення якості вищої освіти, поширення кращого досвіду, додаткової мотивації НПП в СумДУ запроваджено ряд конкурсів, у тому числі конкурси педагогічних інновацій (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=82e43e84-fd97-e911-9383-001a4be6d04a&kind=1), на кращу колекцію навчальних матеріалів, опублікованих у відкритому доступі (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=1acb9fd7-138a-e511-bce5-001a4be6d04a&kind=1) на OCW (ocw.sumdu.edu.ua), на розроблення електронного контенту (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=18734d3a-ffd9-e411-ab12-001a4be6d04a&kind=1) масових відкритих онлайн-курсів. Ряд показників, які характеризують якість навчально-наукової роботи зі студентами враховуються при визначенні рейтингу структурних підрозділів (normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=74e5b644-a2b2-e011-856b-001a4be6d04a&kind=1)

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?

У СумДУ діє система субрахунків структурних підрозділів. Гарні показники економічної ефективності дозволяють своєчасно і у повному обсязі реалізовувати заходи матеріального стимулювання успішності діяльності СумДУта фінансувати витрати на розвиток інфраструктури та оновлення навчально-лабораторного обладнання Навчальний процес за ОП забезпечується навчально-методичною літературою через: бібліотечну інформаційну систему(БІС) СумДУ <http://lib.sumdu.edu.ua/library/DocSearchForm>; електронні колекції підручників, посібників і статей ПВС випускової кафедри; власні методичні розробки ПВС кафедри, e-learning.sumdu.edu.ua, шляхом Google-класів та через Google Disk. Для підготовки бакалаврів за ОПП «Кібербезпека» використовуються площі та матеріально-технічне забезпечення усіх кафедр, які беруть участь у викладанні дисциплін, передбачених навчальним планом ОПП. Усі лекційні аудиторії устатковані мультимедійним обладнанням. За випусковою кафедрою закріплені 5 спеціалізованих і 10 універсальних комп'ютерних класів загальною площею 890,6 кв.м. 11 (73%) аудиторій мають мультимедійне устаткування. В аудиторіях розміщено 192 комп'ютерних робочих місць (КРМ). Усі КРМ через університетську локальну мережу підключені до мережі Internet. Посилання на загальноуніверситетські звіти: - фінансові звіти: <https://sumdu.edu.ua/uk/about-sumdu/public-info/financial-reports.html> - звіти проректорів за напрямками діяльності <https://sumdu.edu.ua/uk/about-sumdu/public-info/reports.htm>

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?

Для виявлення та належного врахування потреб та інтересів студентів більшість питань вирішується за безпосередньою участю відповідних органів студентського самоврядування (студентські деканати, студентська рада студмістечка, рада земляцтв іноземних студентів тощо). Також відповідні питання регулярно обговорюються на відповідних зустрічах зі здобувачами та періодичних опитуваннях. Отримана інформація використовується при прийнятті відповідних управлінських рішень щодо розвитку інфраструктури та підвищення якості студентських сервісів. Університет приділяє вирішенню цих питань належну увагу – загальне фінансування підтримки та розвитку інфраструктури університету у 2018 році становило близько 6% загального обсягу витрат СумДУ. Постійно збільшується аудиторний фонд із креативним простором, створюються навчально-тренувальні центри та приміщення «вільного» перебування та самостійної роботи студентів у позанавчальний час. Крім того, фінансуються численні соціальні ініціативи – дотації комплексу громадського харчування СумДУ, надання матеріальної допомоги, поліпшення умов проживання у студентських гуртожитках (додатково до плати за проживання) тощо. Для задоволення своїх інтересів бакалавр ОПП «Кібербезпека» використовують усі можливості, які надає кампус СумДУ.

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

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти забезпечується системою заходів щодо охорони праці, дотримання техніки безпеки, санітарних норм та правил, а також правил проти пожежної безпеки. Безпечність перебування на території СумДУ забезпечується також налагодженою системою охорони порядку. Психологічна служба СумДУ(sumdu.edu.ua/uk/kampus-life/social-face/psychological.html) надає безкоштовну підтримку здобувачам та викладачам університету. Основним механізмом забезпечення психічного здоров'я цього є створення в університеті відповідної атмосфери, яка, серед іншого, визначена дотриманням Кодексу корпоративної культури СумДУ(normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=cc831d09-e877-e111-97d8-001a4be6d04a&kind=1). Діє центр підтримки сім'ї «Студентський лелека»(leleka.sumdu.edu.ua/uk/2013-02-26-19-54-25/46-kimnata-dlya-batkiv-z-ditmi-studentskij-leleka.html), у якому є можливість перебування дітей на час перебування батьків у стінах СумДУ. На базі центру батькам надається інформаційна, психологічна, соціально-педагогічна та юридична підтримка. Сторінка на сайті щодо соціального обличчя СумДУ(sumdu.edu.ua/uk/kampus-life/social-face.html). Проводяться регулярні та різноманітні заходи щодо пропаганди та розвитку здорового способу життя, як серед студентів, так і серед співробітників СумДУ.

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?

Здобувачі мають усі можливості для отримання необхідної інформації у зручний для себе спосіб –

через сайти СумДУ, за допомогою персональних електронних кабінетів, на сторінках у соціальних мережах тощо. Також проводяться регулярні заходи щодо інформування здобувачів щодо додаткових освітніх та позаосвітніх можливостей.

СумДУ активно працює над питаннями працевлаштування студентів та випускників як на рівні університету (діє відділ практики та інтеграційних зв'язків з замовниками кадрів), так і на рівні навчальних структурних підрозділів СумДУ.

Працевлаштуванню студентів ОПП «Кібербезпека» в провідних ІТ-компаніях м.Сум сприяє проведення безкоштовних курсів в навчальних та навчально-методичних центрів цих компаній в СумДУ, що враховують специфіку майбутньої професійної діяльності випускника на певній посаді в відповідній ІТ-компанії і завершуються співбесідою з найкращими слухачами курсу. При цьому час проведення курсів узгоджено з розкладом занять студентів.

Діє стартап-центр СумДУ(startup.sumdu.edu.ua), на базі якого за європейськими програмами проводяться навчальні курси, бізнесігри, майстеркласи, коучтренінги, пітчінги ініціатив, краштести студентських проєктів тощо. Студентам надається всебічна підтримка у реалізації проєктів. Здобувачі вищої освіти та співробітники СумДУ мають можливість отримати для персонального використання ліцензійні операційні системи та пакети прикладного програмного забезпечення у рамках програм пільгового академічного ліцензування(it.sumdu.edu.ua/golovna-ua/dostup-litsenziynogo-programnogo-zabezpechennya).

Здійснюється соціальний супровід здобувачів – студенти пільгових категорій у встановленому порядку отримують соціальні стипендії. СумДУ у повному обсязі виконує зобов'язання щодо забезпечення студентів-сиріт. Серед студентів, які проживають у гуртожитках, проводиться роз'яснювальна робота стосовно можливості отримання субсидій – університет співпрацює у цьому питанні з Департаментом соціального захисту населення міста, запрошуючи представників на зустрічі зі студентами, де вони мають змогу оформити субсидію на місці.

До послуг співробітників та здобувачів вищої освіти університетська клініка (clinic.health.sumdu.edu.ua/index.php/uk/) та позаміський спортивно-оздоровчий центр «Універ»(sport.sumdu.edu.ua/index.php/ua/sportyvni-sporudy/157-sportyvno-ozdorovchyi-tsentr-univer). Якість підтримки здобувачів досліджується у співпраці з органами студентського самоврядування та їх профспілковими організаціями. Також відповідна оцінка може надаватися здобувачами на конференціях «Навчальний процес очима студентів» та зустрічах з ректором у форматі «Віч-на-віч». За результатами моніторингу приймаються відповідні організаційні рішення – наприклад, для зручності здобувачів вищої освіти та підвищення оперативності вирішення питань, були зміщені обідні перерви адміністративних підрозділів СумДУ (на сьогодні обідня перерва у співробітників університету – з 12.00 до 12.45, велика перерва у студентів – з 12.45 до 13.25).

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)

Порядок інклюзивного навчання здобувачів у СумДУ регулюється «Положенням про організацію інклюзивного навчання здобувачів (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=c085eb61-8b04-ea11-8c46-001a4be6d04a&kind=1>).

СумДУ створює інклюзивне освітнє середовище (sumdu.edu.ua/uk/about-sumdu/public-info/special-educational-needs.html) для спільного навчання, виховання та розвитку здобувачів освіти з урахуванням їхніх потреб та можливостей. Зокрема, інклюзивне навчання здобувачів з особливими освітніми потребами в СумДУ передбачає індивідуальне навчання у формі індивідуального графіка в загальних групах або навчання в інклюзивних групах.

Для студентів, які не мають можливості відвідувати університет, створені умови для здобуття освіти у повному обсязі за дистанційними технологіями.

Усі навчальні корпуси та гуртожитки облаштовані пандусами, розпочата робота по встановленню підйомних платформ для інвалідів і табличок для аудиторій, надрукованих шрифтом Брайля, працюють психологічна служба, координаційний центр гуманітарної політики. В університеті реалізується проєкт «Університет, дружній до сім'ї»(leleka.sumdu.edu.ua/uk/), метою якого є сприяння гендерній рівності, створення рівних можливостей в отриманні професії матерями-студентками, зокрема шляхом надання можливості перебування дітей під професійним наглядом на час вирішення батьками питань в університеті.

Здобувачі з особливими освітніми потребами за ОПП «Кібербезпека» не навчаються

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

В університеті діє Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин(<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=fe3a1f9e-9c36-e911-9278-001a4be6d04a&kind=1>), а також створена на постійній основі Комісія з етики (доброчесності) та управління конфліктами, якій надано повноваження щодо врегулювання взаємовідносин та конфліктів, що виникають при здійсненні освітньої, науково-педагогічної, наукової, науково-технічної діяльності між всіма категоріями співробітників університету, здобувачами вищої освіти та іншими особами.

Виявлення та вирішення конфліктних ситуацій регулюється у тому числі Кодексом корпоративної

культури СумДУ(<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=cc831d09-e877-e111-97d8-001a4be6d04a&kind=1>), Кодексом академічної доброчесності(<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=24c2956b-9c36-e911-9278-001a4be6d04a&kind=1>), наказом ректора «Про запобігання корупції»(<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=8c1ab3be-fc59-e911-9c29-001a4be6d04a&kind=1>), Положенням про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін(<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=7c7de133-99aa-e711-8a45-001a4be6d04a&kind=1>), Положенням про Комісію з профілактики правопорушень студентів(<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=2272b2ed-44b8-e011-9adc-001a4be6d04a&kind=1>) та іншими внутрішніми нормативними документами.

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

Політика та система забезпечення якості навчальної діяльності та вищої освіти СумДУ(http://normative.sumdu.edu.ua/?_ga=2.86300314.349270378.1571555430-1456836725.1541493247) формують нормативну основу для процедур забезпечення якості ОПП. Розроблення, затвердження, моніторинг та періодичний перегляд ОПП регулюються Положенням про освітні програми(http://normative.sumdu.edu.ua/?_ga=2.24599742.545065572.1571140625-799749353.1512740156) та Методичною інструкцією «Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення освітніх програм»(http://normative.sumdu.edu.ua/?_ga=2.86300314.349270378.1571555430-1456836725.1541493247). Відповідно до нормативної бази СумДУ(http://normative.sumdu.edu.ua/?_ga=2.86300314.349270378.1571555430-1456836725.1541493247) та рекомендацій ради із забезпечення якості вищої освіти відбувається перегляд та модернізація ОП.

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

ОПП може щорічно оновлюватися в частині всіх її компонентів, крім цілі, загальних та фахових компетентностей, програмних результатів навчання, передбачених стандартом та профілем ОПП. Підставами для оновлення є:

- 1) ініціатива та пропозиції РПГ та / або викладачів програми;
- 2) пропозиції здобувачів вищої освіти за ОПП «Кібербезпека» або їх представницьких органів;
- 3) висновки експертної ради роботодавців;
- 4) рекомендації інших зовнішніх стейкхолдерів;
- 5) рекомендації експертів за результатами участі в грантових проєктах;
- 6) результати опитувань ключових стейкхолдерів, у т.ч. здобувачів;
- 7) зміни ресурсних умов реалізації ОПП.

Результати оновлення відбиваються у відповідних структурних елементах ОП (навчальному плані, робочих програмах навчальних дисциплін, програмах практик, матеріалах аудиторних занять, тематиці курсових та кваліфікаційних робіт тощо).

Модернізація ОПП передбачає більш значні зміни в її змісті та умовах реалізації, і може торкатися також цілі, очікуваних результатів навчання, визначених профілем освітньої програми, запровадження нових траєкторій чи профілізацій та здійснюється:

- 1) за результатами зовнішньої та/або внутрішньої оцінки якості ОПП;
- 2) за ініціативою керівництва університету / інституту / факультету в разі аналізу динаміки набору здобувачів вищої освіти;
- 3) за ініціативою гаранта ОПП або РПГ ОПП за відсутності набору абітурієнтів на ОПП;
- 4) з ініціативи розробників або ключових стейкхолдерів для врахування змін, що відбулися в науковому фаховому полі, в яких реалізується ОП, а також змін ринку освітніх послуг або ринку праці. Модернізована ОПП разом з обґрунтуванням внесених до неї змін, висновками експертної ради роботодавців та рецензіями проходить повторне затвердження за встановленим порядком. Коригування ОПП відбулось внаслідок прийняття МОН в жовтні 2018р. Стандарту вищої освіти за спеціальністю 125 «Кібербезпека». За ініціативою представника РПГ Кальченко В.В. було розпочато процес внесення змін до змістовного наповнення, регламенту та організації навчального процесу для ОК22 та зміною його назви на «Безпека комп'ютерних мереж»

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

Здобувачі беруть участь у процедурах забезпечення якості через членство в органах самоврядування, у Раді забезпечення якості СумДУ та Радах забезпечення якості інститутів/факультетів, у роботі РПГ з розробки та супроводження освітніх програм (РПГ) та Студентської агенції співдії якості освіти. Зворотний зв'язок з ними забезпечується через:

1. Періодичні опитування, започатковані з 2016 року, щодо якості організації освітньої діяльності при вивченні дисциплін відповідно до Положення(<https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=7c7de133-99aa-e711-8a45-001a4be6d04a&kind=1>). За результатами оцінювання поширюються кращі практики організації освітньої діяльності та здійснюється врахування пропозицій здобувачів щодо підвищення якості навчання, викладання та оцінювання. За результатами аналізу проводиться щорічний конкурс «Кращий викладач очима студентів» (<https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=1aa66817-b5d3-e911-9964-001a4be6d04a&kind=1>). Узагальнена статистика результатів опитування обговорюється на засіданнях Ради забезпечення якості.
2. Опитування за запитом з окремих проблемних питань, та при моніторингу стану забезпечення якості підготовки фахівців та розвитку наукової діяльності в інститутах/факультетах.
3. Участь у щорічній конференції «Навчальний процес очима студентів» та зустрічі з ректором у форматі «Віч-на-віч». За їх результатами формується наказ, спрямований на покращення освітнього процесу з урахуванням пропозицій здобувачів.

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

Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОПП через членство у Раді забезпечення якості СумДУ та Радах забезпечення якості інститутів / факультетів та опосередковано – через мотивування здобувачів освіти до участі в опитуваннях.

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

В СумДУ реалізовано такі форми партнерства з роботодавцями у контексті процедур забезпечення якості:

- зовнішня експертиза (рецензування) ОПП на етапах її затвердження і модернізації
- участь у РПГ ОПП (наказ СумДУ №0676-І від 23.09.2019р.)
- участь в експертній раді роботодавців для групи споріднених спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки», 125 «Кібербезпека»,
- участь у роботі екзаменаційних комісій (наказ СумДУ №0127-І від 07.02.2020р)

Рецензентами ОПП були т.в.о. начальника відділу протидії кіберзлочинам в Сумській області Департаменту кіберполіції Національної поліції України, майор Косяков О.В. та д.т.н., професор, завідувач кафедри безпеки інформаційних технологій Харківського національного університету радіоелектроніки Халімов Г.З.

Для процедур забезпечення якості залучені:

- завідувач відділу технічної підтримки рішень замовників ТОВ «NETCRACKER» м.Суми, керівник навчально-консультаційного центру ТОВ «NETCRACKER» в СумДУ Чалий О.В.,
 - головний інспектор з захисту інформації Управління державної служби спеціального зв'язку і захисту інформації в Сумській області Кальченко В.В.
 - координатор навчального центру філії «PORTAONE» Волков Р.С.
 - директор «MINDK» Нестеров О.О.
 - директор регіональних офісів «AMC BRIDGE» Михайловський Ю.Б.
- Експерти беруть участь у визначенні цілей ОПП, програмних компетентностей і результатів навчання, після затвердження ОПП здійснюють її періодичний перегляд для оцінки та адаптації освітнього контенту ОПП вимогам ринку праці.

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

За ОПП «Кібербезпека» перший випуск відбудеться в 2019-20н.р.

Збирання та врахування інформації щодо працевлаштування випускників починаючи з 2020 року (після першого випуску) планується здійснювати як у межах централізованого підрозділу – навчального відділу з практики та інтеграційних зв'язків з замовниками кадрів, так і на рівні випускових кафедр та РПГ ОПП.

Інформацію про відомих випускників за ОПП «Кібербезпека» буде розміщено на центральному сайті СумДУ та на сайті факультету електроніки та інформаційних технологій.

Аналіз основних траєкторій працевлаштування випускників планується виконувати на випусковій кафедрі з метою визначення необхідних компетентностей і результатів навчання для успішного працевлаштування за фахом та забезпечення якості підготовки здобувачів вищої освіти.

Інформацію про стан наповнення бази даних випускників ОПП «Кібербезпека» буде подано для щорічного звіту факультету і університету. Крім того, плануються заходи щодо подальшої співпраці кафедри з випускниками. Наприклад, випускники, які будуть мати достатній практичний досвід, будуть запрошені випусковою кафедрою для проведення практичних занять, для участі у роботі експертних рад роботодавців для вдосконалення ОПП, а також для участі профорієнтаційних заходів для спілкування з абітурієнтами та здобувачами вищої освіти.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення

процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

У ході здійснення внутрішнього забезпечення якості ОПП «Кибербезпека» за результатами зустрічей проектною групою, обговорень представниками роботодавців було затверджено зміни щодо назви та змістовного наповнення окремих освітніх компонентів, регламентів дисциплін та певних засад організації освітнього процесу, що знайшли своє відображення у коригуванні робочих програм навчальних дисциплін (зміни затверджено протоколом РПГ №2 від 24.01.2020 р.). Крім того, здійснюється систематична актуалізація змісту освітніх компонентів з урахуванням змін пріоритетів та напрямів забезпечення кібербезпеки, в тому числі в рамках реалізації Стратегії кібербезпеки України.

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 є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що беруться до уваги під час удосконалення ОПП, немає.

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

Академічна спільнота є учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОП як члени РПГ (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=a6374b53-128a-e511-bce5-001a4be6d04a&kind=1>).

На рівні кафедр викладацький склад приймає участь у роботі методичних семінарів, метою яких є оптимізація структури та змісту навчальних дисциплін; обмін інформацією щодо методик викладання та обговорення можливостей використання сучасних технологій у навчанні, пошук шляхів вдосконалення педагогічної майстерності; розвиток навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності.

На рівні факультету електроніки та інформаційних технологій науково-педагогічні працівники входять до складу Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

Крім цього, проводиться постійна робота по підвищенню здатності викладачів реалізовувати політику університету у сфері забезпечення якості шляхом проведення семінарів («Внутрішня система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти СумДУ», «Викладач як ключовий стейкхолдер забезпечення якості освіти», «Зміни в системі ліцензування та акредитації як засіб забезпечення якості у вищій освіті», «Нова модель вибіркової складової навчальних планів для формування загальних компетентностей здобувачів вищої освіти» тощо) та участі викладачів у фокус-групах з питань забезпечення якості.

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

Внутрішня система забезпечення якості (ВСЗЯ) СумДУ має п'ять інституційних рівнів (<https://sumdu.edu.ua/images/content/general/accreditation/structure.pdf>):

1 рівень: здобувачі, які беруть участь у ВСЗЯ через опитування.

2 рівень: рівень розроблення, затвердження, моніторингу та перегляду ОП: РПГ на чолі з гарантом (керівник РПГ), групи забезпечення, випускові кафедри.

3 рівень: рівень факультет електроніки та інформаційних технологій: Рада із забезпечення якості, що відповідає за розгляд, оновлення та вдосконалення ОП, що реалізуються в факультет електроніки та інформаційних технологій.

4 та 5 рівні: загальноуніверситетські. 4 рівень включає спеціально створені підрозділи, до виключної компетенції яких відносяться процеси ВСЗЯ (Рада із забезпечення якості освітньої діяльності та Центр забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти); 5 рівень - органи загального управління, частина функцій яких пов'язана з процесами ВСЗЯ (Наглядова, Вчена ради та ректор).

У процесах, пов'язаних з функціонуванням ВСЗЯ, беруть участь органи студентського самоврядування та Студентська агенція співдії якості освіти. У ВСЗЯ також беруть участь загальноуніверситетські служби і відділи. Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав усіх цих підрозділів викладений у відповідних локальних нормативних актах (<http://normative.sumdu.edu.ua/>), розміщених на сайті СумДУ.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=d8ae04b7-0a39-e611-b47a-001a4be6d04a&kind=1>); Кодексом

академічної доброчесності (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=24c2956b-9c36-e911-9278-001a4be6d04a&kind=1>), Кодексом корпоративної культури (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=cc831d09-e877-e111-97d8-001a4be6d04a&kind=1>), Статутом (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=802fff39-0fb2-e011-9640-001a4be6d04a&kind=1>) та іншими нормативними актами, які розміщені в розділі «Реєстр основної нормативної бази СумДУ» (<http://normative.sumdu.edu.ua/>) на сайті університету і є загальнодоступними. Основні нормативні акти доводяться до відома і докладно пояснюються студентам-першокурсникам на вступних лекціях у перший день навчання. Також в СумДУ для інформування здобувачів та співробітників про введення і дію, зміну, відміну нормативних актів тощо використовується система електронних особистих кабінетів.

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

Через сформовані механізми отримання зворотного зв'язку постійну комунікацію з випускниками та роботодавцями на рівня освітньої програми здійснює робоча проектна група, на загальноуніверситетському рівні – Навчальний відділ з практики та інтеграційних зв'язків з замовниками кадрів. Оприлюднення проектів ОП здійснюється відповідно до Положення про освітні програми вищої освіти, затверджені наказом ректора від 29.08.1 №0596-І. (<https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=00e9ba12-a107-ea11-9ad5-001a4be6d04a&kind=1>) Пропозиції щодо обговорення освітніх програм роботодавцями та випускниками здійснюються через сторінку <http://job.sumdu.edu.ua/discussion-educational-programs>. Проекти ОП розміщуються на веб-сайті СумДУ (<https://sumdu.edu.ua/uk/>), у каталозі освітніх програм (статус програми – проект для обговорення). (<https://op.sumdu.edu.ua/#/>) Адреса веб-сторінки проекту освітньої програми: <https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/1113>

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

Оприлюднення ОП здійснюється відповідно до наказу ректора «Щодо оприлюднення освітніх програм, їх освітніх компонентів та інформації про дотримання Ліцензійних вимог» (<http://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=16ec932f-ca67-e811-9585-001a4be6d04a&kind=1>) від 01 червня 2018 року № 0431-І. Відомості про ОП розміщуються на веб-сайті СумДУ (<https://sumdu.edu.ua/uk/>), у каталозі освітніх програм (<https://op.sumdu.edu.ua/#/>) Адреса веб-сторінки освітньої програми: <https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/985>

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

-

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

-

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

-

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямам досліджень наукових керівників

-

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

-

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Аналізуючи ОПП «Кібербезпека» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 125 «Кібербезпека» можна виділити наступні сильні сторони

- залучення до створення та модернізації освітньо-професійної програми широкого кола представників ІТ-компаній, організацій та установ державної та приватної форм власності
- наявність матеріально-технічного забезпечення спеціалізованих комп'ютерних класів, навчальних та навчально-консультаційних центрів, що було надано провідними ІТ-підприємствами в рамках співпраці з СумДУ

- наявність баз практик, які дозволяють як поглибити базові навички в галузі інформаційних технологій і забезпечення інформаційної та кібербезпеки, так і набути специфічних знань та вмій у суміжних галузях, зокрема у відділі протидії кіберзлочинам в Сумській області Департаменту кіберполіції Національної поліції України та Центрі технічного обслуговування інформаційних систем СумДУ.

- залучення ІТ-фахівців та експертів з досвідом практичної діяльності за фахом для супроводження освітнього процесу за ОПП, в тому числі представника Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України і викладачів кафедри, які за сумісництвом працюють у навчально-консультаційному центрі ТОВ «NETCRACKER»;

- забезпечення інтернаціоналізації освітніх компонентів програми шляхом залучення викладачів, які мають досвід викладання в іноземних ЗВО, та запрошення представників іноземних ЗВО для викладання специфічних освітніх компонентів ОПП (проф. Kolesnikov V. (Манхеттенський коледж (США)), проф. Pakštis A. Вільнюського технічного університету Гедиміна (Литва));

- створено умови для залучення здобувачів вищої освіти за ОПП до наукових досліджень в рамках наукової школи проф. Довбиша А.С. та наукового напрямку доц. Авраменка В.В. з інформаційного аналізу і синтезу систем захисту інформації на базі сучасних технологій штучного інтелекту.

Проте, слід визначити і слабкі сторони ОП:

- відсутність можливості продовження навчання на другому (магістерському) рівні за спеціальністю «Кібербезпека»

- недостатній рівень залучення здобувачів вищої освіти до наукової роботи, незважаючи на створені умови і науковий потенціал кафедри;

- недостатній рівень академічної мобільності серед здобувачів вищої освіти за ОПП.

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

Підвищення кваліфікації викладацького складу (збільшення кількості викладачів, які не тільки пройшли підвищення кваліфікації за програмами «Кібербезпека», але мають відповідні сертифікати, базову освіту за спеціальністю «Кібербезпека», захистили дисертацію або отримали наукове звання). Розширення співробітництва з роботодавцями в рамках договорів про співпрацю СумДУ з багатонаціональною ІТ-корпорацією Microsoft, міжнародним розробником антивірусного програмного забезпечення і рішень в області комп'ютерної безпеки ESET, асоціації підприємств промислової автоматизації України.

Підвищення міжнародної мобільності учасників освітнього процесу за ОПП, в тому числі написання статей та участь у міжнародних конференціях, які входять до наукометричних баз.

Розроблення заходів щодо впровадження заочної та дуальної форм навчання за ОПП, застосування

технології змішаного навчання.

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: Васильєв Анатолій Васильович

Дата: 21.02.2020 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Як класифікується інформ. за б. відом.
		Назва файла	MD5- хеш файла	
ОК 29. Практика виробнича	практика	<i>Pract_Method.pdf</i>	6v168fOkmE1JqP4mFqhwLhCLDh2+OMYRs58Xy4R+pDg=	
ОК 28. Управління інформаційною безпекою	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_УправлІнфБезпекою_Барченко.pdf</i>	jD9V5nZXRacVas4+z2xKm56NklxSTPIHUU0M8LNm0k=	Муль проє комп клас
ОК 27. Теорія ризиків	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_Теор_Ризиків_Лавров.pdf</i>	xl/8eumzYLvoT7/epWa/A8i4vyKZBkBYxOWBIHkk7+Q=	Муль проє комп клас
ОК 26. Комплексні системи захисту інформації: проектування, впровадження, супровід	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_КомплСиситЗахистуІнормації_ПроектВпровСупровв_Ободяк.pdf</i>	CoLzSgx30rOH/gso16borhYCbUrDxggBWgjkXEUe7is=	Муль проє комп клас
ОК 25. Контроль якості та безпека програмного забезпечення телекомунікаційних систем	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_Контроль_Якості_Та_Безпека_ПЗТС_Філ_ченко.pdf</i>	B/xaRagIXUPeMvCtpDRZwl82n3Ojrf05V8XZfnABall=	Муль проє комп клас Netco
ОК 24. Система стандартів інформаційної безпеки	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_СистемаСтандІнфБезпекою_Барченко.pdf</i>	lk5Fa0W15F8B+cjWqznS/Rs4hFIN3oMleutzjPeKL8=	Муль проє комп клас
ОК 23. Крос-платформне програмування мовою Java	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_КросПлатформнеПрограмування_Москаленко.pdf</i>	EfpRXTwVe2Y3G2YavvquCTIXSt2pmggWqzbYD9B5ZZQ=	Муль та кс обла дост інтеї комп клас прог забе Intell
ОК 22. Первинні мережі та мережі операторів	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ПервинніМережіТа_МережіОператорів_Великодний.pdf</i>	dbr4HC3jccKgnSHfzhs38JlqubsDVCfhtXzR01gXGs=	Муль проє комп клас
ОК 21. Безпека Web-ресурсів	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_БезпекаWebРесурсів_Лаврик.pdf</i>	hFGa9gCt6TSKq1py/KCh9T5deOSJvukheH0hhw+EToY=	Муль проє комп клас спец прог забе
ОК 20. Захищені інформаційні системи та бази даних	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_Захищені_ІстаБД_Кузіков.pdf</i>	vBqyvrXZ6pPZyVyA2Zpfl7Fn1wMBtUoml8vhjJVTDE=	Муль проє комп клас
ОК 19. Мережеві операційні системи	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_МережевіОперацСист_Великодний.pdf</i>	PbjiG9cuuc2QoVh6/1E+W5p4h/b+BhUPc3ExERff4f4=	Муль проє комп клас
ОК 18. Системи та засоби криптоаналізу	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_СистемиТа_ЗасобиКриптоаналізу_Лаврик.pdf</i>	NFFV/nLXUCy3P7cUUVrT6BMV8sxsCZah5y7rdOtmVSE=	Муль проє комп клас сере прог для і прог коду
ОК 17. Математичні методи дослідження операцій	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ММДО_Шендрік.pdf</i>	bW9dB5cS0iEYc+2t9mK+4iA7ElNsiFjHj6nK6gEsbdU=	Муль проє комп клас
ОК 16. Технологія проектування програмних систем	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ТехнолПроектПрогрСистем_Бабій.pdf</i>	pPbaAwA63zUom8/xsfl3Qgee8mM0atfjshYAKXOwrc=	Муль проє комп клас
ОК 15. Теорія складності обчислень	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ТеорСклОбчислен_Шаповалов.pdf</i>	mQBcAFRfZ2av+gNZfm7/yoOQFKO5HTsydond5n7899k=	Муль проє комп клас
ОК 14. Алгоритми захисту інформації	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_АлгоритмиЗахистуІнформації_Лаврик.pdf</i>	GkokhEWit6ITjwOQ/UhvnYNIi6M++EF416/HeA05opY=	Муль проє комп клас сере прог для і прог коду
ОК 13. Методи та засоби розробки веб-орієнтованих додатків	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_МетТа_Засоби_РозробВебОрієнтДодатків_Проценко.pdf</i>	i1530+h0s5XgEG8Fisl8gWUJjPfiEPPawO16xEqho=	Муль проє комп клас
ОК 12. Основи об'єктно-орієнтованого програмування	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ОснобОрієнтПрограм_Москаленко.pdf</i>	2rW9CGelVDip9YSE9ANJGxool+PA2as3d6E4dPKSSpw=	Муль та кс обла дост інтеї

					 комп клас прог забе Micrc Stud 2019
ОК 11. Алгоритми і структури даних	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_АлгоритмиСтруктуриДаних_Колесніков.pdf</i>		cC5eCzIBHoJepYi+vwMrsUJUUIsR2E85EkSv7smXcl=		Муль проє комп клас
ОК 10. Програмування	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_Програмування_Колесніков.pdf</i>		7T3IXWuL8ZcduJmEj76/4+BnyeOsV46Rnzmj+OXH83g=		Муль проє комп клас
ОК 9. Обслуговування комп'ютерної техніки	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ОбслугКомпТухніки_Антипенко.pdf</i>		etSQeN9kvECz8wuBsuHOiOryTIBveYC70YRx9hc961E=		Муль проє комп клас
ОК 8. Організація та обробка електронної інформації	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ОргОбробкаЕлектронІнформації_Чибіряк.pdf</i>		yScqJEqH8hXr4t/44SGVeM7q5qomXlirz1LLsgDIAAk=		Муль проє комп клас
ОК 7. Вступ до спеціальності	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ВступДоСпец_Москаленко.pdf</i>		k69kl84zzyrCjWeVtGD/8x/wb9hLc8gcKVAqWjDU4=		Муль та кс обла дост інтеґ комп клас прог забе Micrc Stud 2019
ОК 6. Організація ІТ-бізнесу	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ОрганізаціяІТбізнесу_Гайдабрус.pdf</i>		FrVfm67gMHQBOSk11elsXT02a+W8wq+18mJy8XMIldz8=		Муль проє комп клас
ОК 5. Дискретна математика	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ДискрМатематика_Маслова.pdf</i>		kiqidr9w3VVC1a6XoA/cpaspE7/RDAnfRTEbKIKuVlo=		Муль та кс обла дост інтеґ
ОК 4. Вища математика	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ВищаМатематика_Кравченко.pdf</i>		3FoB0IN8QkQb9ACdAILCw7hcFOuGKIIeC1RM5/r9uM8=		Муль проє мобі, прис студ комп клас
ОК 3. Демократія: цінності, принципи, механізми	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ІнтегрКурсДемократіяЦіннПринцМеханізми_Лебід_.pdf</i>		ppvYg6I5UR4LflQ9kacYU7+Apr5dxsOZGZthE9YdpCA=		Муль обла
ОК 2. Основи академічного письма	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ОсновиАкадемічногоПис_ма_Сидоренко.pdf</i>		Q7/M0E38z2nu/k4chwAz8JMT4lwP8AVVDQyNcdpuxhQ=		Муль та кс обла дост інтеґ прог забе для і MixLi
ОК 1. Іноземна мова	навчальна дисципліна	<i>КБ_2019_ІноземнаМова_Плохута.pdf</i>		vU7gKDZb/tnUmC7OpI3+538x+6o92CoQLimZBV7malg=		Лінґв кабі муль обла комп клас
ОК 30. Практика переддипломна	практика	<i>Pract_Method.pdf</i>		6v168fOkmE1JqP4mFqhwhlCLDh2+OMYRs58Xy4R+pDg=		
ОК 31. Кваліфікаційна робота бакалавра	підсумкова атестація	<i>Методичні_вказівки_для_оформлення_кваліфікаційної_роботи_бакалавра.pdf</i>		NjprXP1LAGNTEWHNNHeSOMR/2EYdBEIPRC76B8+aN9E0=		

* 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

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
202449	Сидоренко Ольга Павлівна	доцент			0	ОК 2. Основи академічного письма	1. Сидоренко, О. П. 4299 Граматико-стилістичний практикум з української мови : метод. вказівки до практ. занять і самостійної роботи студ. денної, заочної, дистанційної форм навчання / О. П. Сидоренко. – Суми : СумДУ, 2017. – 40 с. – 10-08. 2. Сидоренко О. П. Стилїстика української мови. Практичний курс : навчальний посібник для студентів спеціальності «Журналістика» / О.П.Сидоренко. - Суми : ТОВ «ВПП «Фабрика друку», 2017. - 132 с. 3. Виконувала керівництво студентами, які стали переможцями і призерами ІІ етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з напрямку «Українська мова та література», «Гендерні дослідження».
58590	Лавров Євгеній Анатолійович	професор			0	ОК 27. Теорія ризиків	1. E. Lavrov, N. Pasko, A. Tolbatov and V. Tolbatov. "Cybersecurity of distributed information systems. The

						<p>minimization of damage caused by errors of operators during group activity," in Proceedings of 2nd International Conference on Advanced Information and Communication Technologies-2017 (AICT-2017), 2017, pp. 83-87</p> <p>2. Lavrov, E. Ergonomic Reserves for Improving Reliability of Data Processing in Distributed Banking Systems / E. Lavrov, N. Pasko, A. Tolbatov, V. Tolbatov // Proceedings of 2nd International Conference on Advanced Information and Communication Technologies-2017 (AICT-2017), Lviv, Ukraine, July 4-7, 2017. - P. 79-82.</p> <p>3. Робота у складі конкурсних підкомісії першого туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук за галузями знань і спеціальностями "Кібербезпека", "Інформаційні технології", "Інформаційно-комунікаційні технології в освіті"</p> <p>4. Пройшов підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р.</p>
316955	Барченко Наталія Леонідівна	доцент			0	<p>OK 28. Управління інформаційною безпекою</p> <p>1. Барченко Н.Л. Методи теорії прийняття рішень в кібербезпеці / Н.Л. Барченко, В.К. Ободак, В.Р. Татарінов // Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України Вісник інженерної академії України. - Київ, 2019. Вип.2. - 71-74.</p> <p>2. Barchenko N. Ergonomics of it outsourcing development of a mathematical model to distribute functions among operators / E. Lavrov, N. Pasko, A. Krivodub, N. Barchenko, V. Kontsevich // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2016. - Vol. 2/4(80). - p. 32-40. (Scopus).</p>
223032	Москаленко Альона Сергіївна	старший викладач			0	<p>OK 23. Крос-платформне програмування мовою Java</p> <p>1. Moskalenko A. S. Development of the method of features learning and training decision rules for the prediction of violation of service level agreement in a cloud-based environment / V.V. Moskalenko, A. S. Moskalenko, S. V. Pimonenko, A. G. Korobov // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - Kharkiv: PC Technology Center, 2017. - № 5/2 (89). - P. 26-33. (Scopus)</p> <p>2. Виконувала керівництво школярем, який став призером II етапу Всеукраїнського конкурсу "Мала академія наук України" за напрямом «Безпека інформаційний та телекомунікаційних систем. Мультимедійні системи навчання та ігрові програми. Інформаційні системи, бази даних та штучний інтелект»</p> <p>3. Пройшла підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р.</p> <p>4. Членкиня «Української Науково-Дослідницької Асоціації»</p>
131755	Лаврик Тетяна Володимирівна	старший викладач			0	<p>OK 21. Безпека Web-ресурсів</p> <p>1. Лаврик Т.В. Інтегроване середовище розроблення дистанційних курсів на основі проектного підходу / Ю. Зубань, С. Іванець // Технічні науки та технології: науковий журнал / Чернігів. нац. технол. ун-т. Чернігів : Чернігів. нац. технол. ун-т, 2016. - № 4 (6). - С. 148 - 154</p> <p>2. Лаврик Т.В. Захист від підміни користувача у системах дистанційного навчання / Т. В. Лаврик // Інформаційна безпека в сучасному суспільстві: Матеріали III-ої міжнародної науково-технічної конференції. 29-30 листопада 2018 р. Львів. - С. 28-29</p> <p>3. робота у складі журі конкурсу МАН, комісія «Безпека інформаційний та телекомунікаційних систем. Мультимедійні системи навчання та ігрові програми. Інформаційні системи, бази даних та штучний інтелект»</p> <p>4. Пройшла підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р.</p> <p>5. Інструктор мережевої академії CISCO</p>
131755	Лаврик Тетяна Володимирівна	старший викладач			0	<p>OK 14. Алгоритми захисту інформації</p> <p>1. Лаврик Т. В. Візуалізація алгоритму симетричного шифрування AES / Т. В. Лаврик, Д. Ю. Шепотко // Інформатика, математика, автоматика: матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 17-21 квітня 2017 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. - Суми : СумДУ, 2017. - С. 58.</p> <p>2. Лаврик Т. В. Шифрування зображень за допомогою RSA / Т.В. Лаврик, В. В. Алмасри // Інформатика, математика, автоматика: матеріали та програма</p>

						науково-технічної конференції, м. Суми, 05-09 лютого 2018 р. - С.62 3. робота у складі журі конкурсу МАН, комісія «Безпека інформаційний та телекомунікаційних систем. Мультимедійні системи навчання та ігрові програми. Інформаційні системи, бази даних та штучний інтелект» 4. Проїшла підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р. 5. Інструктор мережевої академії CISCO
206136	Ободяк Віктор Корнелійович	доцент			0	ОК 26. Комплексні системи захисту інформації: проектування, впровадження, супровід 1. Баландін, Д. Б. Підхід до організації Wi-Fi мережі з оптимізацією кількості точок доступу [Текст] / Д. Б. Баландін, В. К. Ободяк // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 16-21 квітня 2012 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. - Суми : СумДУ, 2012. - С. 92. 2. Василега, І. А. Программная реализация модуля по борьбе с фишингом [Текст] / И. А. Василега, И. В. Люлько, В. К. Ободяк // Інформатика, математика, механіка : матеріали та програма IV Міжвузівської науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів (Суми, 19-23 квітня 2010 року) / Відп. за вип. С.І.Проценко. - Суми : СумДУ, 2010. - С. 112. 3. Патент 54337 Україна: МПК G06F 12/00. Спосіб захисту ліцензійного програмного забезпечення: / Ободяк В.К., Люлько І.В.; власник Сумський державний університет. - и 2010 03943; заявл. 06.04.10;опубл.10.11.10, Бюл. № 21. - 3 с. 4. Патент 51758 Україна: МПК H01R 13/44. Портативний пристрій зберігання даних з інтегрованим антивірусним захистом: / Ободяк В.К., Люлько І.В. ; власник Сумський державний університет.- и 2010 02471 заявл. 05.03.2010 ; опубл. 26.07.2010, Бюл. № 14. - 3 с. 5. Робота у складі конкурсних підкомісій першого туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук за галузями знань і спеціальностями "Кібербезпека", "Інформаційні технології", "Інформаційно-комунікаційні технології в освіті" 6. Проїшов підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р. 7. Керівник групи інформаційно-аналітичних систем СумДУ
316955	Барченко Наталія Леонідівна	доцент			0	ОК 24. Система стандартів інформаційної безпеки 1. Барченко Н.Л. Методи теорії прийняття рішень в кібербезпеці / Н.Л. Барченко, В.К. Ободяк, В.Р. Татарінов //Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України Вісник інженерної академії України. - Київ, 2019. Вип.2. - 71-74. 2. Varchenko N. Ergonomics of it outsourcing development of a mathematical model to distribute functions among operators / E. Lavrov, N. Pasko, A. Krivodub, N. Varchenko, V. Kontsevich // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2016. - Vol. 2/4(80). - p. 32-40. (Scopus).
74633	Кузіков Борис Олегович	старший викладач			0	ОК 20. Захищені інформаційні системи та бази даних 1. Borys Kuzikov, Sergey Panchenko Crowd-based measurement: realisation, privacy and security in the frame of Sumy State University wireless network quality analyse // Advanced Information Systems and Technologies: proceedings of the VI international scientific conference, Sumy, May 16-18, 2018 / edited by: S.I. Protsenko, V.V. Shendryk. - Sumy: Sumy State University, 2018.- pp 123-128 2. Borys Kuzikov, Sergey Panchenko Crowd-based measurement: realisation, privacy and security in the frame of Sumy State University wireless network quality analyse // Advanced Information Systems and Technologies [Текст]: proceedings of the VI international scientific conference, Sumy, May 16-18, 2018 / edited by: S.I. Protsenko, V.V. Shendryk. - Sumy: Sumy State University, 2018.- pp 123-128 3. Borys Kuzikov, Vynohradov Maksym Web service for monitoring the prices of online stores // Advanced Information Systems and Technologies [Текст]: proceedings of the VI international scientific conference, Sumy, May 16-18, 2018 / edited by: S.I. Protsenko, V.V. Shendryk. - Sumy: Sumy State University, 2018. - pp 97-100 4. Проїшов підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному

						університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р. 5. Завідувач лабораторії систем електронного навчання СумДУ 6. За сумісництвом працює інженером із підготовки кадрів в навчально-консультаційному центрі ТОВ «NETCRACKER» в СумДУ.
131755	Лаврик Тетяна Володимирівна	старший викладач			0	ОК 18. Системи та засоби криптоаналізу 1. Лаврик Т.В. «Сліпий» цифровий підпис для забезпечення анонімності голосування / Т. В. Лаврик, А. О. Теницька // Інформатика, математика, автоматика: матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 23-26 квітня 2019 р. – С. 57 2. Лаврик Т.В. Захист від підміни користувача у системах дистанційного навчання / Т. В. Лаврик // Інформаційна безпека в сучасному суспільстві: Матеріали III-ої міжнародної науково-технічної конференції. 29-30 листопада 2018 р. Львів. – С. 28-29 3. робота у складі журі конкурсу МАН, комісія «Безпека інформаційний та телекомунікаційних систем. Мультимедійні системи навчання та ігрові програми. Інформаційні системи, бази даних та штучний інтелект» 4. Пройшла підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р. 5. Інструктор мережевої академії CISCO
112113	Шендрик Віра Вікторівна	доцент			0	ОК 17. Математичні методи дослідження операцій 1. Шендрик В. В. Математичні методи дослідження операцій: підручник / С. А. Лавров, Ю. В. Парфененко, В. В. Шендрик [et al.]. – Суми : СумДУ, 2017. – 212 с. 2. робота у складі журі конкурсу МАН, комісія «Безпека інформаційний та телекомунікаційних систем. Мультимедійні системи навчання та ігрові програми. Інформаційні системи, бази даних та штучний інтелект» 3. Шендрик, В. В. 4069 Методичні вказівки до практичних занять III-го модульного циклу з дисципліни "Математичні методи дослідження операцій" [Текст] : для студ. напряму підготовки "Комп'ютерні науки" денної форми навчання / В. В. Шендрик, Ю. В. Парфененко. – Суми : СумДУ, 2016. – 26 с. – 9-24. 4. Шендрик, В. В. 4219 Методичні вказівки до виконання обов'язкового домашнього завдання з дисципліни "Математичні методи дослідження операцій" [Текст] : для студ. напряму підготовки "Комп'ютерні науки" денної та заочної форм навчання / В. В. Шендрик, Ю. В. Парфененко. – Суми : СумДУ, 2017. – 36 с. – 13-05. 5. Пройшла підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р.
134175	Бабій Михайло Семенович	доцент			0	ОК 16. Технологія проектування програмних систем 1. Бабій, М.С. Теорія програмування [Текст] : навч. посіб. / М.С. Бабій, О.П. Чекалов. – Суми : СумДУ, 2008. – 181 с. + Гриф МОН 2. Бабій, М. С. 4665 Методичні вказівки до лабораторних робіт із дисципліни "Архітектура захищених комп'ютерних систем" [Текст] : для студ. спец. 125 "Кібербезпека" денної форми навчання / М. С. Бабій. – Електронне вид. каф. Комп. наук, секц. КСУ. – Суми : СумДУ, 2019. – 23 с. 3. Бабій, М.С. Проектирование портала знаний по информационным технологиям [Текст] / М.С. Бабій, А.П. Чекалов, С.С. Шевченко // Вісник Сумського державного університету. Серія Технічні науки. — 2008. — №1. — С. 128-133. 4. Виконував керівництво студентом, який зайняв призове місце I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Інформаційна безпека» 5. Робота у складі журі конкурсу МАН, комісія «Безпека інформаційний та телекомунікаційних систем. Мультимедійні системи навчання та ігрові програми. Інформаційні системи, бази даних та штучний інтелект»
223032	Москаленко Альона Сергіївна	старший викладач			0	ОК 12. Основи об'єктно-орієнтованого програмування 1. Moskalenko A. S. Development of the method of features learning and training decision rules for the prediction of violation of service level agreement in a cloud-based environment / V.V. Moskalenko, A. S. Moskalenko, S. V. Pimonenko, A. G. Korobov // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – Kharkiv: PC Technology Center, 2017. – № 5/2 (89). – P. 26-33. (Scopus) 2. Виконувала керівництво школярем, який став призером II

						етапу Всеукраїнського конкурсу "Мала академія наук України" за напрямом «Безпека інформаційних та телекомунікаційних систем. Мультимедійні системи навчання та ігрові програми. Інформаційні системи, бази даних та штучний інтелект» 3. Проїшла підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р. - 15.07.2019р. 4. Членкиня «Української Науково-Дослідницької Асоціації»
316921	Колесніков Валерій Анатолійович	професор			0	ОК 11. Алгоритми і структури даних 1. Тренер, координатор і суддя міжнародних змагань з програмування ACM, Манхеттенський коледж (Нью-Йорк, США) 2. Проведення навчальних занять на кафедрі комп'ютерних наук Манхеттенського коледжу (Нью-Йорк, США) 2012-15р., а саме: CMPT 102: Computer Science II, CMPT 238: Data Structures, CMPT 456: Software Engineering, CMPT 464: Special Topics: Introduction to Computer Gaming, CMPT 464: Special Topics: Computer Graphic), CMPT 464: Special Topics: Development for Mobile Devices. 3. Член спеціальної групи з питань інформатики міжнародної асоціації обчислювальної техніки «Special Interest Group on Computer Science Education (SIGCSE)», міжнародної асоціації обчислювальної техніки «Association for Computing Machinery (ACM)», міжнародної організації інженерів у галузі електротехніки, радіоелектроніки та радіоелектронної промисловості «Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)», член міжнародного почесного товариства з обчислювальних та інформаційних дисциплін «Upsilon Pi Epsilon», член американського почесного національного інженерного товариства «Tau Beta Pi» 4. Має досвід практичної роботи за спеціальністю 7 років на посаді інженера-розробника програмного забезпечення (Software application developer, Software engineer) в трьох IT-компаніях м.Бічвуд (Бічвуд (Огайо, США))
5128	Фільченко Дмитро Вікторович	доцент			0	ОК 25. Контроль якості та безпека програмного забезпечення телекомунікаційних систем 1. Інформаційно-аналітична підтримка діяльності університету: інтегрована інформаційна система [Текст] : монографія / А.В. Васильєв, В.В. Хоменко, В.О. Любчак та ін. — Суми : СумДУ, 2013. — 126 с. 2. Фільченко, Д.В. Взабметрическое моделирование взаимодействия в группе на основе цепей Маркова [Текст] / Д.В. Фільченко, Д.В. Быков // Інформатика, математика, механіка : матеріали та програма науково-технічної конференції, Суми, 18-22 квітня 2011 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. — Суми : СумДУ, 2011. — С. 152. 3. Концевич, В.В. Применение временных рядов для анализа и прогнозирования взабметрических показателей [Текст] / В.В. Концевич, Д.В. Фільченко // Інформатика, математика, механіка : матеріали та програма науково-технічної конференції, Суми, 18-22 квітня 2011 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. — Суми : СумДУ, 2011. — С. 155. 4. Начальник центру вебометрії та веб-маркетингу 5. За сумісництвом працює в навчально-консультаційному центрі ТОВ «NETCRACKER» в СумДУ.
61874	Захарова Вікторія Миколаївна	старший викладач			0	ОК 9. Обслуговування комп'ютерної техніки 1. Zakharchenko, V., Nenia, V. Development of the system architecture for design works automation/Eastern-European Journal of Enterprise Technologie, 5(1-83), 2016, pp. 20-26 2. Zakharchenko, V., Marchenko, A., Nenia, V. Design automation systems. Prospects of development/ Communications in Computer and Information Science 756, 2017, pp. 326-339 3. Захарченко, В. П. 4472 Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із дисципліни "Технології захисту інформації" [Текст] : для студ. спец. 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології" денної форми навчання / В. П. Захарченко, В. Г. Неня. - Суми : СумДУ, 2018. - 66 с.
148906	Кравченко Юлія Анатоліївна	старший викладач			0	ОК 4. Вища математика 1. Кравченко Ю.А. Використання для змішаного навчання математичних дисциплін платформи MIX /О.О. Базиль, Ю.А. Кравченко, О.С. Соколов // Актуальні питання природничо-математичної освіти. 2017- № 2(10). - С. 125-129 2. Кравченко Ю.А. Дистанційний поточний контроль знань студентів при вивченні математичних дисциплін / О.А. Білоус О.А., Ю.А.

						<p>Кравченко // Актуальні питання природничо-математичної освіти. 2016- № 7-8(10). - С.2-12</p> <p>3. Кравченко Ю. А. 4457 Методичні вказівки до індивідуального домашнього завдання теми "Спрощене викладення теорії кратних інтегралів" із курсу "Вища математика" : для студ. спец.122 "Комп'ютерні науки", 125 "Кібербезпека" / О. О. Іваненко, Ю. А. Кравченко. – Суми : СумДУ, 2019. – 48 с.</p> <p>4. Кравченко Ю. А. 3794 Методичні вказівки до індивідуального домашнього завдання з теми "Лінії, задані рівняннями в полярних координатах та параметрично" з курсу "Вища математика" [Текст] : для студ. спец. 050101 "Комп'ютерні науки", 05010102 "Інформаційні технології проектування" денної форми навчання / О. О. Іваненко, Ю. А. Кравченко. – Суми : СумДУ, 2014. – 29 с.</p> <p>5. Виконувала керівництво студентом, який зайняв призове місце на II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади з математики</p>
203461	Маслова Зоя Іванівна	доцент			0	<p>ОК 5. Дискретна математика</p> <p>1. Маслова, З. І. 3901 Методичні вказівки і контрольні завдання до практичного заняття на тему "Дослідження систем логічних функцій на функціональну повноту" із дисципліни "Дискретна математика" : для студ. фак-ту ЕІТ усіх форм навчання / З. І. Маслова, Т. В. Лаврик, О. В. Семенюченко. – Суми : СумДУ, 2015. – 12 с. – 3-97..</p> <p>2. Маслова, З. І. Багатофункціональний віртуальний тренажер для представлення логічного виразу у вигляді автомату / З. І. Маслова, Т. В. Лаврик, О. В. Семенюченко // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 20-25 квітня 2015 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. – Суми : СумДУ, 2015. – С. 73.</p> <p>3. Маслова, З. І. Інтерактивне практичне завдання для дистанційного курсу "Дискретна математика" за темою "Дерева" / З. І. Маслова, О. А. Шовкопляс, М. О. Виноградов // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 20-25 квітня 2015 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. – Суми : СумДУ, 2015. – С. 74.</p> <p>4. Maslova, Z.I. Software implementation of calculating the value of a logical expression in compilers / Z.I. Maslova, T.V. Lavryk // Advanced Information Systems and Technologies: proceedings of the IV international scientific conference, May 25-27, 2016. – Sumy: Sumy State University, 2016. – p. 31-32.</p>
206698	Гайдабрус Богдан Володимирович	доцент			0	<p>ОК 6. Організація ІТ-бізнесу</p> <p>1. Haidabrus B.V. A mathematical background for information technology of project's processes integration taking into account risk factors / S.G. Kiyko, E.A. Druzhinin, S.A. Koba, B.V. Haidabrus // Metallurgical and Mining Industry, 2014. – № 6(3). – P. 66-70</p> <p>2. Виконував керівництво студентами, які займали призові місця I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з управління проектами</p> <p>3. Гайдабрус, Б. В. 3792 Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з модуля "Інформаційні інструменти обґрунтування проекту" з дисципліни "Управління ІТ-проектами" : для студ. напряму підготовки "Комп'ютерні науки" спец. "Інформаційні технології проектування" денної, заочної та дистанційної форм навчання / Б. В. Гайдабрус. – Суми : СумДУ, 2015. – 24 с. – 6-14.</p> <p>4. Гайдабрус, Б. В. 3891 Методичні вказівки до виконання контрольної роботи у II модулі з дисципліни "Управління ІТ-проектами" : для студ. спец. "Інформаційні технології проектування" денної та заочної форм навчання / Б. В. Гайдабрус. – Суми : СумДУ, 2015. – 20 с. – 5-42.</p>
223032	Москаленко Альона Сергіївна	старший викладач			0	<p>ОК 7. Вступ до спеціальності</p> <p>1. Moskalenko A. S. Development of the method of features learning and training decision rules for the prediction of violation of service level agreement in a cloud-based environment / V.V. Moskalenko, A. S. Moskalenko, S. V. Pimonenko, A. G. Korobov // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – Kharkiv: PC Technology Center, 2017. – № 5/2 (89). – P. 26-33. (Scopus)</p> <p>2. Виконувала керівництво школярем, який став призером II етапу Всеукраїнського конкурсу "Мала академія наук України" за напрямом «Безпека інформаційних та телекомунікаційних систем. Мультимедійні системи навчання та ігрові програми. Інформаційні системи, бази даних та штучний</p>

						інтелект» 3. Пройшла підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р. 4. Членкиня «Української Науково-Дослідницької Асоціації»
13162	Лебідь Євген Олександрович	професор			0	ОК 3. Демократія: цінності, принципи, механізми 1. Лебідь А. Є. Концепт «істина» в аналітичній філософії / А. Є. Лебідь. – Суми: Вид-во СумДУ, 2017. – 381 с. 2. Лебідь А.Є. Аналітика темпорального coexistence // Практичні аспекти філософії часу: Монографія. – Суми: СумДУ, 2017. – С. 126-143. 3. Lebid A., Shevchenko N., Chuikov O., Svechnikov V. The officialdom of the Russian Empire: a modern historiography of the issue. Part I // Bylye Gody. 2019. Vol. 54. Is. 4. Pp. 1490-1505 4. Виконував керівництво студентами, які стали переможцями і призерами I етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт.
192740	Чибіряк Яна Іванівна	доцент			0	ОК 8. Організація та обробка електронної інформації 1. Чибіряк, Я. І. 4357 Методичні вказівки до виконання лабораторних занять та самостійної роботи на тему "Створення макросів у Word і Excel" із дисципліни "Організація та обробка електронної інформації" : для студ. спец. 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології" та 125 «Кібербезпека» денної, дистанційної та заочної форм навчання: у 2-х ч. Ч.1 / Я. І. Чибіряк, І. В. Возна. – Суми : СумДУ, 2018. – 53 с. – 16-96. 2. Керівництво студентами, які займали призиви студентів I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Інформаційні технології»
30161	Великодний Дмитро Володимирович	старший викладач			0	ОК 19. Мережеві операційні системи 1. Павленко, Є.Р. Мережева безпека на основі протоколів IPsec і SSL VPN [Текст] / Є.Р. Павленко, Д.В. Великодний // Інформатика, математика, автоматика: матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 17-21 квітня 2017 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. – Суми: СумДУ, 2017. – С. 59. 2. Ляшенко В.В. Графічний інтерфейс налаштування міжмережевого екрану Cisco ASA. [Текст] / В.В. Ляшенко, Д.В. Великодний // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 05-09 лютого 2018 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. - Суми : СумДУ, 2018. - С. 55 3. робота у складі журі I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальностей «Кібербезпека» та галузевої конкурсної комісії із проведення II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук за групою спеціальностей «Інформатика і кібернетика». 4. Виконував керівництво студентом, який зайняв 3-є призове місце II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт 5. Пройшов підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р. 6. Інструктор мережевої академії CISCO 7. За сумісництвом працює в навчально-консультаційному центрі ТОВ «NETCRACKER» в СумДУ.
173133	Шаповалов Сергій Павлович	доцент			0	ОК 15. Теорія складності обчислень 1. Шаповалов, С.П. Математична логіка та теорія алгоритмів: навч. посіб. / М.П. Матвієнко, С.П. Шаповалов. – Суми : Сумський державний університет, 2014. – 255 с. 2. Шаповалов, С. П. Алгоритми і структури даних [Текст] : практичні завдання, тести, теоретичні матеріали: відкритий онлайн курс / С. П. Шаповалов. – Суми : СумДУ, 2014 3. Шаповалов, С. П. Теорія алгоритмів та математична логіка [Текст] : відкритий онлайн курс / С. П. Шаповалов. – Суми : СумДУ, 2014.
194380	Проценко Олена Борисівна	доцент			0	ОК 13. Методи та засоби розробки веб-орієнтованих додатків 1. Проценко, О. Б. 2585 Методичні вказівки до практичної роботи з дисципліни "Web-програмування та web-дизайн" на тему "Дослідження юзабіліті у web-ресурсів" : для студ. спец. "Інформатика" всіх форм навчання / О. Б. Проценко. – Суми : СумДУ, 2009. – 9 с. – 1-22. 2. Проценко, О. Б. 3587 Методичні вказівки до практичних занять на тему "Практикум програмуваннямовою PHP" із дисципліни

						<p>"Спеціалізовані методи програмування" : для студ. спец. 6.080200 "Інформатика" усіх форм навчання. Ч.1 / О. Б. Проценко, Н. В. Бондар. - Суми : СумДУ, 2013. - 36 с. - 4-25.</p> <p>3. Проценко, О. Б. 3588 Методичні вказівки до практичних занять на тему "Практикум програмування мовою PHP" із дисципліни "Спеціалізовані методи програмування" : для студ. спец. 6.080200 "Інформатика" усіх форм навчання. Ч.2 / О. Б. Проценко, Н. В. Бондар. - Суми : СумДУ, 2013. - 24 с. - 3-10.</p> <p>4. Виконувала керівництво студентом, який зайняв призове місце II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з груп спеціальностей «Інформатика, обчислювальна техніка, автоматизація»</p> <p>5. За сумісництвом працює в навчально-консультаційному центрі ТОВ «NETCRACKER» в СумДУ з 2013р.</p>
30161	Великодний Дмитро Володимирович	старший викладач			0	<p>ОК 22. Первинні мережі та мережі операторів</p> <p>1. Болмат О.В. Графічний інтерфейс налаштування DMVPN на обладнанні Cisco. [Текст] / О.В. Болмат, Д.В. Великодний // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 23-26 квітня 2019 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. - Суми : СумДУ, 2019. - С. 47.</p> <p>2. Кейзеров П.В. Графічний інтерфейс налаштування технології L3-VPN. [Текст] / П.В. Кейзеров, Д.В. Великодний // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 23-26 квітня 2019 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. - Суми : СумДУ, 2019. - С. 49.</p> <p>3. Улянік О.М. Графічний інтерфейс налаштування захищених мереж з використанням протоколів GRE та IPsec. [Текст] / О.М. Улянік, Д.В. Великодний // Інформатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 23-26 квітня 2019 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. - Суми : СумДУ, 2019. - С. 52.</p> <p>4. робота у складі журі I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальностей «Кібербезпека» та галузевої конкурсної комісії із проведення II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук за групою спеціальностей «Інформатика і кібернетика».</p> <p>5. Виконував керівництво студентом, який зайняв 3-є призове місце II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт</p> <p>6. Пройшов підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» в Харківському Національному університеті радіоелектроніки з 15.06.2019р.- 15.07.2019р.</p> <p>7. Інструктор мережевої академії CISCO</p> <p>8. За сумісництвом працює в навчально-консультаційному центрі ТОВ «NETCRACKER» в СумДУ.</p>
316921	Колесніков Валерій Анатолійович	професор			0	<p>ОК 10. Програмування</p> <p>1. Тренер, координатор і суддя міжнародних змагань з програмування ACM, Манхеттенський коледж (Нью-Йорк, США)</p> <p>2. Проведення навчальних занять на кафедрі комп'ютерних наук Манхеттенського коледжу (Нью-Йорк, США) 2012-15р., а саме: CMPT 102: Computer Science II, CMPT 238: Data Structures, CMPT 456: Software Engineering, CMPT 464: Special Topics: Introduction to Computer Gaming, CMPT 464: Special Topics: Computer Graphic), CMPT 464: Special Topics: Development for Mobile Devices.</p> <p>3. Член спеціальної групи з питань інформатики міжнародної асоціації обчислювальної техніки «Special Interest Group on Computer Science Education (SIGCSE)», міжнародної асоціації обчислювальної техніки «Association for Computing Machinery (ACM)», міжнародної організації інженерів у галузі електротехніки, радіоелектроніки та радіоелектронної промисловості «Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)», член міжнародного почесного товариства з обчислювальних та інформаційних дисциплін «Upsilon Pi Epsilon», член американського почесного національного інженерного товариства «Tau Beta Pi».</p> <p>4. Має досвід практичної роботи за спеціальністю 7 років на посаді інженера-розробника програмного забезпечення (Software application developer, Software engineer) в трьох IT-компаніях м.Бічвуд (Бічвуд (Огайо, США))</p>

151770	Плохута Тетяна Миколаївна	старший викладач		0	ОК 1. Іноземна мова	1. Плохута Т. М. 3755 Тестові завдання з мінімального рівня підготовки студентів I курсу з німецької мови (з граматичним довідником) / Т. М. Плохута. – Електронне видання каф. Іноземних мов. – Суми : СумДУ, 2014. – 51 с. 2. Плохута Т. В. Робочий зошит з дисципліни "Англійська мова" : для студ. 1 курсу тех. і екон. спец. (2 семестр) / Г. І. Литвиненко, С. В. Міхно, Т. В. Плохута. – Суми : СумДУ, 2015. – 73 с. 3. Плохута Т. В. Робочий зошит з дисципліни "Англійська мова" : для студ. 2 курсу тех. і екон. спец. (4 семестр) / Г. І. Литвиненко, С. В. Міхно, Т. В. Плохута. – Суми : СумДУ, 2015. – 63 с. 4. Плохута Т. В. Самооцінювання студента під час роботи над проектом з іноземної мови / Є. Г. Чудеса, Т. М. Плохута // Соціально-гуманітарні аспекти розвитку сучасного суспільства : матеріали V Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів, викладачів та співробітників, м. Суми, 20-21 квітня 2017 р. – Суми : СумДУ, 2017. – С. 194-195.
--------	------------------------------	------------------	--	---	---------------------	--

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

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми оцінювання
<i>ОК 29. Практика виробнича</i>		
ПРН 23. Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 21. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в.т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 20. Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 19. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 18. Використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 17. Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 24. Вирішувати задачі управління доступом до інформаційних ресурсів та процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах на основі моделей управління доступом (мандатних, дискреційних, рольових).	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 16. Реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності, якості прийнятих рішень.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики

ПРН 5. Адаптуватися в умовах частішої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неоповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 25. Забезпечувати введення підзвітності системи управління доступом до електронних інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з використанням журналів реєстрації подій, їх аналізу та встановлених процедур захисту.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 27. Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 29. Здійснювати оцінювання можливості реалізації потенційних загроз інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах та ефективності використання комплексів засобів захисту в умовах реалізації загроз різних класів.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 51. Підтримувати працездатність та забезпечувати конфігурування систем виявлення вторгнень в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 50. Забезпечувати функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів (статистичних, сигнатурних, статистично-сигнатурних).	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 49. Забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 48. Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 47. Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 43. Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки для розслідування інцидентів.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 41. Забезпечувати неперервність процесу ведення журналів реєстрації подій та інцидентів на основі автоматизованих процедур.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 39. Проводити атестацію (спираючись на облік та обстеження) режимних територій (зон), приміщень тощо в умовах додержання режиму секретності із фіксуванням результатів у відповідних документах	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 37. Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витoku технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 35. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу комплексних систем захисту інформації, а також протидії несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах згідно встановленої політики інформаційної або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики

ПРН 34. Брати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 32. Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 30. Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 1. Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 52. Використовувати інструментарій для моніторингу процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих вразливостей.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 58. Знати сучасні мультимедійні технології, особливості їх використання при проектуванні, розробці, інтеграції та супроводженні web-додатків та мобільних додатків для вирішення задач спеціальності.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 57. Застосовувати програмно-апаратні засоби інформаційної безпеки та цілісності даних при виконанні розподілених, паралельних та хмарних обчислень в сучасних інформаційно-комунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
<i>ОК 28. Управління інформаційною безпекою</i>		
ПРН 7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та/або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 54. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 43. Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки для розслідування інцидентів.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 34. Приймати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 21. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в.т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 8. Готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та/або кібербезпеки;	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання
ПРН 39. Проводити атестацію (спираючись на облік та обстеження) режимних територій (зон), приміщень тощо в умовах додержання режиму секретності із фіксуванням результатів	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка обов'язкового домашнього завдання

у відповідних документах		
ОК 27. Теорія ризиків		
ПРН 46. Здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 2. Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 30. Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 59. Знати основні підходи, методи і технології штучного інтелекту, вміти розробляти та застосовувати моделі відображення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем в галузі професійної діяльності	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 55. Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів проектування, розроблення та аналізу алгоритмів обробки даних, оцінювання їх ефективності та складності, базових принципів дослідження операцій, методів оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні професійних задач..	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 45 Застосовувати різні класи політик інформаційної безпеки та/або кібер-безпеки, що базуються на ризик-орієнтованому контролі доступу до інформаційних активів.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 44 Вирішувати задачі забезпечення неперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно вітчизняних та міжнародних вимог і стандартів.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 33. Вирішувати задачі забезпечення неперервності бізнес процесів організації на основі теорії ризиків	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ОК 26. Комплексні системи захисту інформації: проектування, впровадження, супровід		
ПРН 39. Проводити атестацію (спіраючись на облік та обстеження) режимних територій (зон), приміщень тощо в умовах додержання режиму секретності із фіксуванням результатів у відповідних документах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 46. Здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 43. Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки для розслідування інцидентів.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 35. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу комплексних систем захисту інформації, а також протидії несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 34. Приймати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 30. Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем;	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 29. Здійснювати оцінювання можливості реалізації потенційних загроз інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах та ефективності використання комплексів засобів захисту в умовах реалізації загроз різних класів	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 16. Реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС)	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання

організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів.	пошуковий метод, самостійна робота	
ПРН 12. Розробляти моделі загроз та порушника.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 21. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в.т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
<i>ОК 25. Контроль якості та безпека програмного забезпечення телекомунікаційних систем</i>		
ПРН 53 Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих вразливостей	мультимедійні лекції; лабораторні заняття у вигляді тренінгів з виконанням завдань на персональних комп'ютерах в спеціалізованих аудиторіях компанії Netcracker, творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок з можливістю консультацій очних та електронних з викладачем та кураторами від компанії Netcracker	тести з теорії на лекціях, оцінювання результатів виконання завдань лабораторних занять, оцінювання виконаних творчих (домашніх) завдань
ПРН 49 Забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах	мультимедійні лекції; лабораторні заняття у вигляді тренінгів з виконанням завдань на персональних комп'ютерах в спеціалізованих аудиторіях компанії Netcracker, творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок з можливістю консультацій очних та електронних з викладачем та кураторами від компанії Netcracker	тести з теорії на лекціях, оцінювання результатів виконання завдань лабораторних занять, оцінювання виконаних творчих (домашніх) завдань
ПРН 42 Впроваджувати процеси виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної /або кібербезпеки	мультимедійні лекції; лабораторні заняття у вигляді тренінгів з виконанням завдань на персональних комп'ютерах в спеціалізованих аудиторіях компанії Netcracker, творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок з можливістю консультацій очних та електронних з викладачем та кураторами від компанії Netcracker	тести з теорії на лекціях, оцінювання результатів виконання завдань лабораторних занять, оцінювання виконаних творчих (домашніх) завдань
ПРН 21 Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в.т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах	мультимедійні лекції; лабораторні заняття у вигляді тренінгів з виконанням завдань на персональних комп'ютерах в спеціалізованих аудиторіях компанії Netcracker, творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок з можливістю консультацій очних та електронних з викладачем та кураторами від компанії Netcracker	тести з теорії на лекціях, оцінювання результатів виконання завдань лабораторних занять, оцінювання виконаних творчих (домашніх) завдань
<i>ОК 24. Система стандартів інформаційної безпеки</i>		
ПРН 43. Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/ або кібербезпеки для розслідування інцидентів.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 54. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 34. Приймати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 21. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в.т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи

ПРН 8. Готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та /або кібербезпеки;	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обрати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, частково-пошуковий метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, перевірка контрольної роботи
<i>ОК 23. Крос-платформне програмування мовою Java</i>		
ПРН 56. Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод	оцінка виконання та захисту лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання, оцінка участі у дискусії та обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих вразливостей.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі	оцінка виконання та захисту лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання, оцінка участі у дискусії та обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод	оцінка виконання та захисту лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання, оцінка участі у дискусії та обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності, якості прийнятих рішень.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод	оцінка виконання та захисту лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання, оцінка участі у дискусії та обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод	оцінка виконання та захисту лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання, оцінка участі у дискусії та обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод	оцінка виконання та захисту лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання, оцінка участі у дискусії та обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
<i>ОК 22. Первинні мережі та мережі операторів</i>		
ПРН 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності, якості прийнятих рішень.	мультимедійні лекції, лабораторні роботи з виконанням індивідуальних занять	Усні опитування, перевірка звітів за результатами виконання лабораторних робіт, тестування
ПРН 13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних.	мультимедійні лекції, лабораторні роботи з виконанням індивідуальних занять	Усні опитування, перевірка звітів за результатами виконання лабораторних робіт, тестування
ПРН 19. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	мультимедійні лекції, лабораторні роботи з виконанням індивідуальних занять	Усні опитування, перевірка звітів за результатами виконання лабораторних робіт, тестування
ПРН 23. Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	мультимедійні лекції, лабораторні роботи з виконанням індивідуальних занять	Усні опитування, перевірка звітів за результатами виконання лабораторних робіт, тестування
ПРН 30. Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.	мультимедійні лекції, лабораторні роботи з виконанням індивідуальних занять	Усні опитування, перевірка звітів за результатами виконання лабораторних робіт, тестування
ПРН 47. Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації.	мультимедійні лекції, лабораторні роботи з виконанням індивідуальних занять	Усні опитування, перевірка звітів за результатами виконання лабораторних робіт, тестування
ПРН 26. Впроваджувати заходи та забезпечувати реалізацію процесів попередження отриманню несанкціонованого доступу і захисту інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі еталонної моделі	мультимедійні лекції, лабораторні роботи з виконанням індивідуальних занять	Усні опитування, перевірка звітів за результатами виконання лабораторних робіт, тестування

взаємодії відкритих систем.		
<i>OK 21. Безпека Web-ресурсів</i>		
ПРН 48. Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	інтерактивний метод, репродуктивний метод	усне опитування та захист лабораторних робіт
ПРН 53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих вразливостей.	репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	усне опитування та захист лабораторних робіт, індивідуальне дослідницьке завдання, тестування
ПРН 28. Аналізувати та проводити оцінку ефективності та рівня захищеності ресурсів різних класів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах в ході проведення випробувань згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.	репродуктивний метод, частково-пошуковий метод	усне опитування та захист лабораторних робіт, індивідуальне дослідницьке завдання, тестування
ПРН 20. Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах.	інтерактивний метод, репродуктивний метод	усне опитування та захист лабораторних робіт
ПРН 19. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	інтерактивний метод, репродуктивний метод	усне опитування та захист лабораторних робіт, контрольна робота, тестування
ПРН 7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та/або кібербезпеки.	частково-пошуковий метод, дослідницький метод	усне опитування та захист лабораторних робіт, індивідуальне дослідницьке завдання, тестування
<i>OK 20. Захищені інформаційні системи та бази даних</i>		
ПРН 6. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.	мультимедійні лекції; творчі (домашні) завдання, самостійна робота	письмові опитування, усний захист практичних завдань, оцінка індивідуального завдання, тестування
ПРН 51. Підтримувати працездатність та забезпечувати конфігурування систем виявлення вторгнень в інформаційно-телекомунікаційних системах.	мультимедійні лекції; творчі (домашні) завдання, самостійна робота	письмові опитування, усний захист практичних завдань, оцінка індивідуального завдання, тестування
ПРН 50. Забезпечувати функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів (статистичних, сигнатурних, статистично-сигнатурних).	мультимедійні лекції; творчі (домашні) завдання, самостійна робота	письмові опитування, усний захист практичних завдань, оцінка індивідуального завдання, тестування
ПРН 57. Застосовувати програмно-апаратні засоби інформаційної безпеки та цілісності даних при виконанні розподілених, паралельних та хмарних обчислень в сучасних інформаційно-комунікаційних системах.	мультимедійні лекції; творчі (домашні) завдання, самостійна робота	письмові опитування, усний захист практичних завдань, оцінка індивідуального завдання, тестування
ПРН 23. Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	мультимедійні лекції; творчі (домашні) завдання, самостійна робота	письмові опитування, усний захист практичних завдань, оцінка індивідуального завдання, тестування
ПРН 15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.	мультимедійні лекції; творчі (домашні) завдання, самостійна робота	письмові опитування, усний захист практичних завдань, оцінка індивідуального завдання, тестування
ПРН 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності, якості прийнятих рішень.	мультимедійні лекції; творчі (домашні) завдання, самостійна робота	письмові опитування, усний захист практичних завдань, оцінка індивідуального завдання, тестування
ПРН 10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.	мультимедійні лекції; творчі (домашні) завдання, самостійна робота	письмові опитування, усний захист практичних завдань, оцінка індивідуального завдання, тестування
ПРН 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.	мультимедійні лекції; творчі (домашні) завдання, самостійна робота	письмові опитування, усний захист практичних завдань, оцінка індивідуального завдання, тестування
<i>OK 19. Мережеві операційні системи</i>		
ПРН 52. Використовувати інструментарій для моніторингу процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка виконаних творчих завдань та оцінка виступів на семінарах
ПРН 36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка виконаних творчих завдань та оцінка виступів на семінарах
ПРН 32. Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка виконаних творчих завдань та оцінка виступів на семінарах
ПРН 30. Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка виконаних творчих завдань та оцінка виступів на семінарах
ПРН 25. Забезпечувати введення підзвітності системи управління	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт,

доступом до електронних інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з використанням журналів реєстрації подій, їх аналізу та встановлення процедур захисту.	персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання	оцінка виконаних творчих завдань та оцінка виступів на семінарах
ПРН 13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка виконаних творчих завдань
ПРН 5. Адаптуватися в умовах часті зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка виконаних творчих завдань
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт
<i>OK 18. Системи та засоби криптоаналізу</i>		
ПРН 31 Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.	частково-пошуковий метод, дослідницький метод	захист лабораторних робіт, індивідуальне дослідницьке завдання, контрольна робота
ПРН 47 Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації.	інтерактивний метод, репродуктивний метод,	захист лабораторних робіт, контрольна робота
ПРН 48. Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	інтерактивний метод, репродуктивний метод,	захист лабораторних робіт, контрольна робота
ПРН 55 Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів проектування, розроблення та аналізу алгоритмів обробки даних, оцінювання їх ефективності та складності, базових принципів дослідження операцій, методів оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні професійних задач.	інтерактивний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	захист лабораторних робіт, індивідуальне дослідницьке завдання, контрольна робота
ПРН 56 Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки.	частково-пошуковий метод, дослідницький метод	захист лабораторних робіт, індивідуальне дослідницьке завдання, контрольна робота
<i>OK 17. Математичні методи дослідження операцій</i>		
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт
ПРН 56. Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт
ПРН 55. Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів проектування, розроблення та аналізу алгоритмів обробки даних, оцінювання їх ефективності та складності, базових принципів дослідження операцій, методів оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні професійних задач.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт
ПРН 11. Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт
ПРН 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	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт

ОК 16. Технологія проектування програмних систем

ПРН 11 Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота з вивченням електронних матеріалів та тем для самостійного опрацювання	тести з теорії на лекціях, оцінювання виконаних творчих завдань
ПРН 10 Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота з вивченням електронних матеріалів та тем для самостійного опрацювання	тести з теорії на лекціях, оцінювання виконаних творчих завдань
ПРН 6 Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота з вивченням електронних матеріалів та тем для самостійного опрацювання	тести з теорії на лекціях, оцінювання виконаних творчих завдань
ПРН 5 Адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота з вивченням електронних матеріалів та тем для самостійного опрацювання	тести з теорії на лекціях, оцінювання виконаних творчих завдань
ПРН 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота з вивченням електронних матеріалів та тем для самостійного опрацювання	тести з теорії на лекціях, оцінювання виконаних творчих завдань
ПРН 3 Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	творчі (домашні) завдання, самостійна робота з вивченням електронних матеріалів та тем для самостійного опрацювання	оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації
ПРН 2 Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота з вивченням електронних матеріалів та тем для самостійного опрацювання	тести з теорії на лекціях, оцінювання виконаних творчих завдань
ПРН 15 Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.	творчі (домашні) завдання, самостійна робота з вивченням електронних матеріалів та тем для самостійного опрацювання	оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації
ПРН 44 Вирішувати задачі забезпечення неперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно вітчизняних та міжнародних вимог і стандартів.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота з вивченням електронних матеріалів та тем для самостійного опрацювання	тести з теорії на лекціях, оцінювання виконаних творчих завдань
<i>ОК 15. Теорія складності обчислень</i>		
ПРН 55 Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів проектування, розроблення та аналізу алгоритмів обробки даних, оцінювання їх ефективності та складності, базових принципів дослідження операцій, методів оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні професійних задач.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота з вивченням оприлюднених електронних матеріалів з можливістю консультацій очних та електронних.	тестування на лекціях, перевірка та оцінювання письмових контрольних робіт, звітів про виконання лабораторних робіт
ПРН 15 Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок.	тестування на лекціях, перевірка та оцінювання письмових контрольних робіт, звітів про виконання лабораторних робіт
ПРН 5 Адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок.	тестування на лекціях, перевірка та оцінювання письмових контрольних робіт, звітів про виконання лабораторних робіт
ПРН 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах	тестування на лекціях, перевірка та оцінювання письмових контрольних робіт, звітів про виконання лабораторних робіт
ПРН 2 Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота з вивченням оприлюднених електронних матеріалів з можливістю консультацій очних та електронних.	тестування на лекціях, перевірка та оцінювання звітів про виконання лабораторних робіт
<i>ОК 14. Алгоритми захисту інформації</i>		
ПРН 14 Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності, якості прийнятих рішень.	інтерактивний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	письмове опитування, захист лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 56 Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки.	інтерактивний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	письмове опитування, захист лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання

ПРН 55 Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів проектування, розроблення та аналізу алгоритмів обробки даних, оцінювання їх ефективності та складності, базових принципів дослідження операцій, методів оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні професійних задач.	інтерактивний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	письмове опитування, захист лабораторних робіт
ПРН 18 Використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів.	інтерактивний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	письмове опитування, захист лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
ПРН 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.	інтерактивний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	письмове опитування, захист лабораторних робіт, оцінка індивідуального завдання
<i>ОК 13. Методи та засоби розробки веб-орієнтованих додатків</i>		
ПРН 41. Забезпечувати неперервність процесу ведення журналів реєстрації подій та інцидентів на основі автоматизованих процедур.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання практичних робіт, оцінка творчих завдань та оцінка виступів на семінарах
ПРН 24. Вирішувати задачі управління доступом до інформаційних ресурсів та процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах на основі моделей управління доступом (мандатних, дискреційних, рольових).	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка творчих завдань та оцінка виступів на семінарах
ПРН 22. Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка творчих завдань та оцінка виступів на семінарах
ПРН 21. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в.т. числі: огляд, тестування, підвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні)завдання, самостійна робота	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка творчих завдань
ПРН 13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні)завдання, самостійна робота	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, виступів на семінарах
ПРН 11. Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні)завдання, самостійна робота	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка творчих завдань
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні)завдання, самостійна робота	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка творчих завдань
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обрати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, самостійна робота	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, оцінка творчих завдань та оцінка виступів на семінарах
ПРН 56. Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні)завдання,	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, виступів на семінарах
ПРН 58. Знати сучасні мультимедійні технології, особливості їх використання при проектуванні, розробці, інтеграції та супроводженні веб-додатків та мобільних додатків для вирішення задач спеціальності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах, творчі (домашні)завдання,	тестування з теоретичного матеріалу, оцінка виконання лабораторних робіт, виступів на семінарах
<i>ОК 12. Основи об'єктно-орієнтованого програмування</i>		
ПРН 56. Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод, випереджувальна самостійна робота	захист лабораторних робіт, підготовки міні-уроку, оцінка дискусії, тестування
ПРН 53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих вразливостей.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод, випереджувальна самостійна робота	захист лабораторних робіт, підготовки міні-уроку, оцінка дискусії, тестування
ПРН 15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод, випереджувальна самостійна робота	захист лабораторних робіт, оцінка дискусії, тестування
ПРН 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод, випереджувальна самостійна робота	захист лабораторних робіт, оцінка дискусії, тестування

програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності, якості прийнятих рішень.		
ПРН 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.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод, випереджувальна самостійна робота	захист лабораторних робіт, оцінка дискусії, тестування
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, пошуково-дослідницький метод, випереджувальна самостійна робота	захист лабораторних робіт, оцінка підготовки міні-уроку, оцінка дискусії, тестування
<i>ОК 11. Алгоритми і структури даних</i>		
ПРН 2 Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, розв'язання типових завдань; робота над індивідуальними завданнями, домашні роботи з програмування, самостійна робота студентів	оцінка виконання домашніх завдань з програмування, оцінка роботи на лекціях та лабораторних заняттях, експрес-тести, модульні контрольні роботи
ПРН 3 Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, розв'язання типових завдань; робота над індивідуальними завданнями, домашні роботи з програмування, самостійна робота студентів	оцінка виконання домашніх завдань з програмування, оцінка роботи на лекціях та лабораторних заняттях, експрес-тести, модульні контрольні роботи
ПРН 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.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, розв'язання типових завдань; робота над індивідуальними завданнями, домашні роботи з програмування, самостійна робота студентів	оцінка виконання домашніх завдань з програмування, оцінка роботи на лекціях та лабораторних заняттях, експрес-тести, модульні контрольні роботи
ПРН 6 Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, розв'язання типових завдань; робота над індивідуальними завданнями, домашні роботи з програмування, самостійна робота студентів	оцінка виконання домашніх завдань з програмування, оцінка роботи на лекціях та лабораторних заняттях, експрес-тести, модульні контрольні роботи
ПРН 5б Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, розв'язання типових завдань; робота над індивідуальними завданнями, домашні роботи з програмування, самостійна робота студентів	оцінка виконання домашніх завдань з програмування, оцінка роботи на лекціях та лабораторних заняттях, експрес-тести, модульні контрольні роботи
ПРН 5 Адаптуватися в умовах частоті зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, розв'язання типових завдань; робота над індивідуальними завданнями, домашні роботи з програмування, самостійна робота студентів	оцінка виконання домашніх завдань з програмування, оцінка роботи на лекціях та лабораторних заняттях, експрес-тести, модульні контрольні роботи
<i>ОК 10. Програмування</i>		
ПРН 5б Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, лабораторні заняття, домашні роботи з програмування, самостійна робота	тести з теорії на лабораторних заняттях, оцінювання виконаних домашніх завдань з програмування
ПРН 6 Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, лабораторні заняття, домашні роботи з програмування, самостійна робота	тести з теорії на лабораторних заняттях, оцінювання виконаних домашніх завдань з програмування
ПРН 5 Адаптуватися в умовах частоті зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, лабораторні заняття, домашні роботи з програмування, самостійна робота	тести з теорії на лабораторних заняттях, оцінювання виконаних домашніх завдань з програмування
ПРН 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.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, лабораторні заняття, домашні роботи з програмування, самостійна робота	тести з теорії на лабораторних заняттях, оцінювання виконаних домашніх завдань з програмування
ПРН 3 Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, лабораторні заняття, домашні роботи з програмування, самостійна робота	тести з теорії на лабораторних заняттях, оцінювання виконаних домашніх завдань з програмування
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	лекції-дискусії; лекції-візуалізації із використанням мультимедійних технологій, лабораторні заняття, домашні роботи з програмування, самостійна робота	тести з теорії на лабораторних заняттях, оцінювання виконаних домашніх завдань з програмування
<i>ОК 9. Обслуговування комп'ютерної техніки</i>		
ПРН10 Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням лабораторних робіт і проходженням тестів на персональних комп'ютерах, творчі	Оцінка роботи на лабораторних заняттях, оцінка результатів виконання лабораторних робіт, тестування на лабораторних заняттях, виконання

	(домашні) завдання, самостійна робота	обов'язкового домашнього завдання, експрес-тести на лекційних заняттях, модульна контрольна робота
ПРН4 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням лабораторних робіт і проходженням тестів на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання, самостійна робота	Оцінка роботи на лабораторних заняттях, оцінка результатів виконання лабораторних робіт, тестування на лабораторних заняттях, виконання обов'язкового домашнього завдання, експрес-тести на лекційних заняттях, модульна контрольна робота
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням лабораторних робіт і проходженням тестів на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання, самостійна робота	Оцінка роботи на лабораторних заняттях, оцінка результатів виконання лабораторних робіт, тестування на лабораторних заняттях, виконання обов'язкового домашнього завдання, експрес-тести на лекційних заняттях, модульна контрольна робота
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням лабораторних робіт і проходженням тестів на персональних комп'ютерах, творчі (домашні) завдання, самостійна робота	Оцінка роботи на лабораторних заняттях, оцінка результатів виконання лабораторних робіт, тестування на лабораторних заняттях, виконання обов'язкового домашнього завдання, експрес-тести на лекційних заняттях, модульна контрольна робота
<i>ОК 8. Організація та обробка електронної інформації</i>		
ПРН 15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням практичних завдань та проходженням тестів на персональних комп'ютерах, робота в невеликих групах, самостійна робота	експрес-тести на лекційних заняттях, оцінювання роботи на лабораторних заняттях, тести на лабораторних заняттях, модульні тестові контролю
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням практичних завдань та проходженням тестів на персональних комп'ютерах, робота в невеликих групах, самостійна робота	експрес-тести на лекційних заняттях, оцінювання роботи на лабораторних заняттях, тести на лабораторних заняттях, модульні тестові контролю
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття з виконанням практичних завдань та проходженням тестів на персональних комп'ютерах, робота в невеликих групах, самостійна робота	експрес-тести на лекційних заняттях, оцінювання роботи на лабораторних заняттях, тести на лабораторних заняттях, модульні тестові контролю
<i>ОК 7. Вступ до спеціальності</i>		
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі	Виконання та захист лабораторних робіт, участь у обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 56. Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі	Виконання та захист лабораторних робіт, виконання індивідуального завдання у вигляді програмного засобу на мові С, модульні контрольні роботи
ПРН 53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих вразливостей.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, самостійна робота при виконанні індивідуального домашнього завдання	Індивідуальне пошуково-дослідницьке завдання (презентація з виступом), виконання та захист лабораторних робіт, виконання індивідуального завдання у вигляді програмного засобу на мові С, участь у обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 27. Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі	Виконання та захист лабораторних робіт, виконання індивідуального завдання у вигляді програмного засобу на мові С, участь у обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, самостійна робота при виконанні індивідуального домашнього завдання	Індивідуальне пошуково-дослідницьке завдання (презентація з виступом), виконання та захист лабораторних робіт, виконання індивідуального завдання у вигляді програмного засобу на мові С, участь у обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності, якості прийнятих рішень.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі, самостійна робота при виконанні індивідуального домашнього завдання	Індивідуальне пошуково-дослідницьке завдання (презентація з виступом), виконання та захист лабораторних робіт, виконання індивідуального завдання у вигляді програмного засобу на мові С, участь у обговоренні лекційного матеріалу, модульні контрольні роботи
ПРН 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.	Мультимедійні лекції, лабораторні заняття в комп'ютерному класі	Виконання та захист лабораторних робіт, виконання індивідуального завдання у вигляді програмного засобу на мові С, модульні контрольні роботи
<i>ОК 6. Організація IT-бізнесу</i>		
ПРН 43. Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки для розслідування інцидентів.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 46. Здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 34. Приймати участь у розробці та впровадженні стратегій інформаційної	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-	Тестування, перевірка лабораторних робіт

безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації	дослідницький метод, самостійна робота	
ПРН 21. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в.т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 12. Розробляти моделі загроз та порушника.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 5. Здійснювати аналіз ключових стейхолдерів (зовнішніх та внутрішніх) та конкурентів у IT проектах кіберзахисту.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
ПРН 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, фінальний проєкт
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, фінальний проєкт
ПРН 2. Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт, фінальний проєкт
ПРН 7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Тестування, перевірка лабораторних робіт
<i>ОК 5. Дискретна математика</i>		
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Оцінка виконання практичних завдань, участі у обговоренні, поточне тестування, захист лабораторних робіт, підсумкове тестування, індивідуальна контрольна робота
ПРН 2. Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Оцінка виконання практичних завдань, участі у обговоренні, поточне тестування, захист лабораторних робіт, підсумкове тестування, індивідуальна контрольна робота
ПРН 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.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Оцінка виконання практичних завдань, участі у обговоренні, поточне тестування, захист лабораторних робіт, підсумкове тестування, індивідуальна контрольна робота
ПРН 6. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Оцінка виконання практичних завдань, участі у обговоренні, поточне тестування, захист лабораторних робіт, підсумкове тестування, індивідуальна контрольна робота
ПРН 8. Вміти будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Оцінка виконання практичних завдань, участі у обговоренні, поточне тестування, захист лабораторних робіт, підсумкове тестування, індивідуальна контрольна робота
ПРН 10 Використовувати на практиці мережеві технології для експериментальної та аналітичної роботи.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Оцінка виконання практичних завдань, участі у обговоренні, поточне тестування, захист лабораторних робіт, підсумкове тестування, індивідуальна контрольна робота
ПРН 59. Знати основні підходи, методи і технології штучного інтелекту, вміти розробляти та застосовувати моделі відображення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем в галузі професійної діяльності.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Оцінка виконання практичних завдань, участі у обговоренні, поточне тестування, захист лабораторних робіт, підсумкове тестування, індивідуальна контрольна робота
ПРН 55. Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів проектування, розроблення та аналізу алгоритмів обробки даних, оцінювання їх ефективності та складності, базових принципів дослідження операцій, методів оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні професійних задач.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Оцінка виконання практичних завдань, участі у обговоренні, поточне тестування, захист лабораторних робіт, підсумкове тестування, індивідуальна контрольна робота
ПРН 49. Забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах.	мультимедійні лекції, лабораторні заняття в аудиторії, пошуково-дослідницький метод, самостійна робота	Оцінка виконання практичних завдань, участі у обговоренні, поточне тестування, захист лабораторних робіт, підсумкове тестування, індивідуальна контрольна робота

<i>ОК 4. Вища математика</i>		
ПРН 55. Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів проектування, розроблення та аналізу алгоритмів обробки даних, оцінювання їх ефективності та складності, базових принципів дослідження операцій, методів оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні професійних задач.	пояснювально-ілюстративний метод у комбінації з методом проблемного навчання, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	усні та письмові опитування, перевірки письмових робіт, письмового виконання індивідуальних домашніх завдань
ПРН 38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів систем технічного захисту інформації.	пояснювально-ілюстративний метод у комбінації з методом проблемного навчання, репродуктивний метод	перевірки письмових робіт, письмового виконання індивідуальних домашніх завдань
ПРН 37. Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації.	пояснювально-ілюстративний метод у комбінації з методом проблемного навчання, репродуктивний метод	перевірки письмових робіт, письмового виконання індивідуальних домашніх завдань
ПРН 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.	репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	усні та письмові опитування, перевірки письмових робіт, письмового виконання індивідуальних домашніх завдань
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності, оцінювати їхню ефективність.	репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод	усні та письмові опитування
ПРН 2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	пояснювально-ілюстративний метод у комбінації з методом проблемного навчання, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод	усні та письмові опитування, перевірки письмових робіт, письмового виконання індивідуальних домашніх завдань
<i>ОК 3. Демократія: цінності, принципи, механізми</i>		
ПРН 54. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	лекцій-візуалізації, інтерактивні лекції, модульне навчання, тренінг та студентський проект	Оцінка участі в колективних дискусіях, тематичні тестування, організація і проведення тренінгу, оцінка студентського проекту
ПРН 6. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності	лекцій-візуалізації, інтерактивні лекції, модульне навчання, тренінг та студентський проект	Оцінка участі в колективних дискусіях, тематичні тестування, організація і проведення тренінгу, оцінка студентського проекту
ПРН 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	лекцій-візуалізації, інтерактивні лекції, модульне навчання, тренінг та студентський проект	Оцінка участі в колективних дискусіях, тематичні тестування, організація і проведення тренінгу, оцінка студентського проекту
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	лекцій-візуалізації, інтерактивні лекції, модульне навчання, тренінг та студентський проект	Оцінка участі в колективних дискусіях, тематичні тестування, організація і проведення тренінгу, оцінка студентського проекту
ПРН 1. Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.	лекцій-візуалізації, інтерактивні лекції, модульне навчання, тренінг та студентський проект	Оцінка участі в колективних дискусіях, тематичні тестування, організація і проведення тренінгу, оцінка студентського проекту
<i>ОК 2. Основи академічного письма</i>		
ПРН 6 Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.	лекцій-візуалізації, інтерактивні лекції, практичні заняття, мозковий штурм, евристичні бесіди, евристичні бесіди	усне опитування, перевірка творчих письмових робіт, оцінка мультимедійних презентацій, тестування
ПРН 1 Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації	лекцій-візуалізації, інтерактивні лекції, практичні заняття, мозковий штурм, евристичні бесіди, евристичні бесіди	усне опитування, перевірка творчих письмових робіт, оцінка мультимедійних презентацій, тестування
<i>ОК 1. Іноземна мова</i>		
ПРН 1 Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.	групова фронтальна та групова бригадна форми практичного заняття, рольові ігри, дискусії, круглі столи, навчальна конференція	Усне тематичне опитування, письмове тестування, захист індивідуальної або групової презентації
<i>ОК 30. Практика переддипломна</i>		
ПРН 58. Знати основні підходи, методи і технології штучного інтелекту, вміти розробляти та застосовувати моделі відображення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем в галузі професійної діяльності.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 56. Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 27. Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики,

(автоматизованих) системах.		оформлення щоденника практики
ПРН 55. Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів проєктування, розроблення та аналізу алгоритмів обробки даних, оцінювання їх ефективності та складності, базових принципів дослідження операцій, методів оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні професійних задач.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих вразливостей.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 52. Використовувати інструментарій для моніторингу процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 49. Забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 24. Вирішувати задачі управління доступом до інформаційних ресурсів та процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах на основі моделей управління доступом (мандатних, дискреційних, рольових).	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 23. Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 22. Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 20. Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнівних програмних впливів, руйнівних кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 19. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 16. Реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності, якості прийнятих рішень.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 12. Розробляти моделі загроз та порушника.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 6. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 5. Адаптуватися в умовах часткої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 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.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 2. Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 1. Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 25. Забезпечувати введення	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з

підзвітності системи управління доступом до електронних інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з використанням журналів реєстрації подій, їх аналізу та встановлених процедур захисту.		практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 26. Впроваджувати заходи та забезпечувати реалізацію процесів попередження отриманню несанкціонованого доступу і захисту інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі еталонної моделі взаємодії відкритих систем.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 28. Аналізувати та проводити оцінку ефективності та рівня захищеності ресурсів різних класів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах в ході проведення випробувань згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки;	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 48. Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 47. Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 45. Застосовувати різні класи політик інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, що базуються на ризик-орієнтованому контролі доступу до інформаційних активів.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 44. Вирішувати задачі забезпечення неперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно вітчизняних та міжнародних вимог і стандартів.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 43. Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки для розслідування інцидентів.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 42. Впроваджувати процеси виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної і/або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 41. Забезпечувати неперервність процесу ведення журналів реєстрації подій та інцидентів на основі автоматизованих процедур.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 40. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 37. Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витіку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 35. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу комплексних систем захисту інформації, а також протидії несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 34. Брати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 33. Вирішувати задачі забезпечення неперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 31. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
ПРН 30. Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.	практико-орієнтоване навчання	оформлення документів звіту з практики, захист звіту про практику, оцінка керівника від бази практики, оформлення щоденника практики
<i>ОК 31. Кваліфікаційна робота бакалавра</i>		
ПРН 19. Застосовувати теорії та методи	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до

захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.		кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 16. Реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності, якості прийнятих рішень.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 12. Розробляти моделі загроз та порушника.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 11. Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 22. Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 6. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 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.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 1. Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 8. Готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та /або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 26. Впроваджувати заходи та забезпечувати реалізацію процесів попередження отриманню несанкціонованого доступу і захисту інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі еталонної моделі взаємодії відкритих систем.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 27. Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 28. Аналізувати та проводити оцінку ефективності та рівня захищеності ресурсів різних класів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах в ході проведення випробувань згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки;	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 58. Знати основні підходи, методи і технології штучного інтелекту, вміти розробляти та застосовувати моделі відображення знань, стратегії логічного виведення, технології інженерії знань, технології і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем в галузі професійної діяльності.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 56. Застосовувати різні парадигми програмування: структурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне, логічне, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління під час створення та удосконалення операційного та прикладного програмного забезпечення систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 55. Демонструвати та використовувати знання сучасних математичних методів проектування, розроблення та аналізу алгоритмів обробки даних, оцінювання їх ефективності та складності, базових	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи

принципів дослідження операцій, методів оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні професійних задач.		
ПРН 54. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих вразливостей.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 48. Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 47. Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 46. Здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 44. Вирішувати задачі забезпечення неперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно вітчизняних та міжнародних вимог і стандартів.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 42. Впроваджувати процеси виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної і/або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 40. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 35. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу комплексних систем захисту інформації, а також протидії несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 33. Вирішувати задачі забезпечення неперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи
ПРН 31. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.	практико-орієнтоване навчання	оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи бакалавра, відгук керівника роботи, відгук рецензента, захист роботи