

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”



ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

02 2022 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
“Кібербезпека”

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **125 – Кібербезпека**

галузі знань **12 – Інформаційні технології**

кваліфікація **бакалавр з кібербезпеки**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою НТУ «ХПІ»
Голова Вченої ради

Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

протокол № 2 від «4» 02 2022р.

НТУ «ХПІ»
Харків 2022

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми Кібербезпека

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	125 «Кібербезпека»
Кваліфікація	Бакалавр з кібербезпеки

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП із спеціальності
«Кібербезпека»

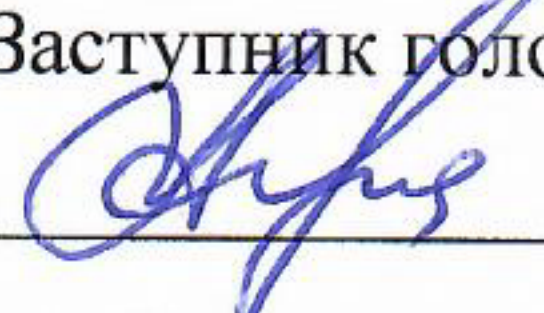
Гарант освітньої програми

 Ольга КОРОЛЬ
« 1 » лютого 2022 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»

Заступник голови методичної ради

 Руслан МИГУЩЕНКО
« 3 » лютого 2022 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри кібербезпеки

Сергій ЄВСЕЄВ 
« 2 » лютого 2022 р.

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового інституту

комп'ютерних наук та інформаційних
технологій

Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ 
« 2 » лютого 2022 р.

ПОГОДЖЕНО

Студент (член робочої групи ОП)

група КН-1120

Дмитро БОБЧЕНОК 
« 2 » лютого 2022 р.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проєкт освітньо-професійної програми (ОПП) одержано від:

1. Ковтун Владислав Юрійович, ТОВ «Сайфер», директор
2. Волощук Олена Борисівна, ТОВ «Distributed Lab», координатор освітньої програми
3. Головашич Сергій Олександрович, ТОВ «Мікрокрипт Текнолоджіс», генеральний директор
4. Молодецька Катерина Валеріївна, доктор технічних наук, професор, навчально-наукового центру інформаційних технологій Поліського національного університету, керівник

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму “Кібербезпека”,
підготовлену кафедрою кібербезпеки

Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”

Стрімкий розвиток інформаційних технологій і швидке зростання глобальної мережі Інтернет призвели до формування інформаційного середовища, що впливає на всі сфери людської діяльності. Нові технологічні можливості полегшують поширення інформації, підвищують ефективність виробничих процесів, сприяють розширенню ділових операцій в процесі бізнесу.

Підприємства нового типу – це розгалужена мережа розподілених підрозділів, філій і груп, що взаємодіють один з одним. Розподілені корпоративні інформаційні системи стають сьогодні найважливішим засобом виробництва сучасної компанії, вони дозволяють перетворити традиційні форми бізнесу в електронний бізнес.

Електронний бізнес використовує глобальну мережу Інтернет і сучасні інформаційні технології для підвищення ефективності всіх сторін ділових відносин, включаючи продажі, маркетинг, платежі, фінансовий аналіз, пошук співробітників, підтримку клієнтів і партнерських відносин.

Однією з умов існування електронного бізнесу є інформаційна безпека, під якою розуміється захищеність інформації та підтримує інфраструктури від випадкових і навмисних впливів, здатних завдати шкоди власникам або користувачам інформації. Збиток від порушення інформаційної безпеки може привести до ~ великим фінансовим втратам і навіть до повного закриття компанії.

Всупереч на інтенсивний розвиток комп'ютерних засобів і інформаційних технологій, вразливість сучасних інформаційних систем і комп'ютерних мереж, на жаль, не зменшується. Тому проблеми забезпечення інформаційної безпеки привертають пильну увагу як фахівців в області комп'ютерних систем і мереж, так і численних користувачів, включаючи компанії, що працюють у сфері електронного бізнесу.

Без знання і кваліфікованого застосування сучасних технологій, стандартів, протоколів і засобів захисту інформації неможливо досягти необхідного рівня інформаційної безпеки комп'ютерних систем і мереж.

Кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” розроблено навчальну програму

“Кібербезпека”, та навчальні плани дисциплін, які пов’язані з напрямком підготовки фахівця з інформаційної безпеки широкого профілю, яка формує спектр компетентностей та забезпечує отримання результатів навчання, які передбачаються стандартом вищої освіти за спеціальністю 125 “Кібербезпека”.

Програма забезпечує підготовку фахівця, який здатен забезпечити необхідний рівень кібербезпеки систем різного призначення та природи, в першу чергу системи бізнес-процесів економічних систем, систем критичної інфраструктури, кіберфізичних систем та ін., на будь-якому рівні управлінської ієрархії, враховуючи принципи застосування криптографічних методів, сучасних технологій забезпечення кібербезпеки, інформаційної безпеки та безпеки інформації в межах національних і міжнародних стандартів й практик щодо здійснення професійної діяльності.

Навчальний процес освітньої програми організовано на базі сучасних інтегрованих середовищах розробки корпоративних додатків та систем збереження даних з санкціонованим доступом. Кожному студенту на період навчання безплатно надається ліцензований доступ до додатків та сервісів у аккаунті у порталу Microsoft 365. Більшість лабораторних та практичних робіт, а також курсового та дипломного проєктування здійснюється з використанням апаратно-програмних засобів кіберполігону.

Вважаємо, що Освітня програма “Кібербезпека”, що запропонована та здійснюється кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, має всі необхідні компоненти для підготовки кваліфікованих спеціалістів відповідно до сучасних тенденцій на попит фахівців з кібербезпеки. Випускники цієї програми отримують всі необхідні знання та навички щодо забезпечення кібербезпеки економічної діяльності підприємств корпоративного рівня, спроможні здійснювати аналіз, проєктування, програмування, розгортання та супроводження будь-яких сервісів, використовуючи сучасні технології.

Навчання за освітньою програмою “Кібербезпека”, забезпечує студентам надбання необхідних знань, компетенцій та навичок для успішної професійної діяльності у сфері впровадження та підтримки програмних рішень у корпоративному середовищі при дотриманні вимог відповідних національних і міжнародних, стандартів.

Директор ТОВ “Сайфер ІТ”



ктн., В.Ю. КОВТУН



РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК
на освітню програму “Кібербезпека”
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
яка підготовлена кафедрою кібербезпеки
Національного технічного університету “Харківський політехнічний
інститут”

З урахуванням бурхливого розвитку та обчислювальних потужностей обчислювальної техніки актуальним завданням є захист життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства та держави під час використання кіберпростору. У цих умовах фахівці з кібербезпеки повинні забезпечувати своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України у кіберпросторі. У зв'язку із складністю і трудомісткістю бізнес-процесів і методів захисту цифрового обладнання, інформації та комп'ютерних систем від ненавмисного чи несанкціонованого доступу вразливості комп'ютерних та інформаційних систем становлять значну проблему для користувачів, підприємств.

Підготовка якісних спеціалістів у сфері захисту інформації та кібербезпеки повинна відбуватися у відповідно до поступового трансформування навчальних програм та навчальних планів дисциплін пов'язаних з напрямком “Кібербезпека”, що сформована кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, відповідно до останніх тенденцій розвитку спеціальності, повністю реалізує результати навчання передбачені стандартом вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека. Програма має чітко визначені цілі, які враховують основні її особливості – підготовки фахівця з інформаційної безпеки широкого профілю із знанням технологій автоматизації бізнес-процесів, економічних завдань та повсякденної операційної діяльності підприємств з урахуванням технологічних можливостей держави, потреб бізнес-спільноти України та перспектив розвитку цифрової трансформації на державному рівні.

Сучасним трендом розвитку технологій розробки програмних продуктів є рішення, які надають можливість вирішувати завдання проектування, програмування, налагодження, розгортання, супроводження, кібербезпеки, зберігання даних, організацію хмарних сервісів з мінімумом кодування. Однією з основних проблем реалізації освітнього процесу за спеціальністю 125 Кібербезпека є відсутність під час навчання можливості отримати знання та навички від професіоналів-практиків. В рамках

викладання за освітньою програмою, що рецензується, залучено викладачів-практиків та вивчаються сучасні технології створення та керування безпекою у розгалужених хмарних вебдодатків для підтримання безперебійних бізнес-процесів, вчасного проведення фінансових операцій, прогнозування ланцюжків постачання сировини, надсилання готової продукції, та надання послуг клієнтам, партнерам.

Вважаємо, що Освітня програма “Кібербезпека” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що складена та запропонована кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, має всі необхідні компоненти для підготовки кваліфікованих фахівців, та забезпечує надбання ними відповідних компетенцій та спроможностей щодо вирішення актуальних завдань забезпечення безпеки автоматизації бізнес-процесів, економічних завдань, питань повсякденної операційної діяльності підприємств з урахуванням технологічних можливостей держави, потреб бізнес-спільноти України та перспектив розвитку технологій на державному рівні для успішного впровадження на ринку праці.

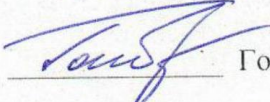
Керівник освітніх програм
Компанії Distributed Lab,
кандидат технічних наук



Олена ВОЛОЩУК

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Генеральний директор
ТОВ «Мікрокрипт Текнолоджіс»

 Головашич С.О.

«21» січня 2022 р.

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

**на освітньо-професійну програму “Кібербезпека”
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
кафедри кібербезпеки Національного технічного університету
“Харківський політехнічний інститут”**

Освітньо-професійна програма “Кібербезпека”, яка запропонована кафедрою кібербезпеки НТУ “ХПІ” є безумовно актуальною у сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій (ІТ) та їх глибокого проникнення до майже усіх галузей сучасного життя. Зараз у багатьох галузях народного господарства України не вистачає висококваліфікованих фахівців ІТ-напряму, що мають досвід з кібербезпеки.

Запропонована освітньо-професійна програма спрямована на надання інтегральної компетенції щодо здатності здобувача освіти розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов. Насправді, реальні сценарії кіберзагроз, характеризуються невизначеністю, синергійним характером походження та несподіваними умовами втручання. Поруч із цим, є багато сценаріїв, що можна заздалегідь передбачити та побудувати надійний контур безпеки, наприклад, як на рівні обчислювальної мережі невеликої компанії, так й розподіленої мережі корпоративного рівня.

Об’єкт вивчення за освітньо-професійною програмою “Кібербезпека”: об’єкти інформатизації, включаючи комп’ютерні, автоматизовані, телекомунікаційні, інформаційні, інформаційно-аналітичні, інформаційно-телекомунікаційні системи, інформаційні ресурси і технології; технології забезпечення безпеки інформації; процеси управління інформаційною та/або

кібербезпекою об'єктів, що підлягають захисту. Це свідчить, що майбутні фахівці з кібербезпеки будуть здатні використовувати і впроваджувати технології інформаційної та/або кібербезпеки у практичних ситуаціях на виробництві або на рівні налагодження інформаційної безпеки невеликої організації.

Слід відзначити, що для забезпечення визначених компетентностей випускника та відповідних результатів навчання, кафедрою кібербезпеки НТУ ХПІ запропоновано викладання іноземної мови (за професійним спрямуванням) як обов'язкової освітньої компоненти. Це є сучасною загальною тенденцією у ІТ-галузі щодо покращення комунікаційних навичок фахівців та взаємодії зі світовою спільнотою за обраним напрямом. У свою чергу аналіз структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми "Кібербезпека" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти дозволяє стверджувати щодо комплексного та гармонійного формування дисциплін за спеціальністю. Студентам пропонується вивчення на першому році навчання базові дисципліни: Вступ до фаху (на базі всесвітньо відомого курсу CS50), Вища математика, Основи програмування (на базі мови Python), Введення в кібербезпеку (на основі курсу CISCO), Інформаційна безпека держави, Розробка та аналіз алгоритмів (послідовно продовжуючи вивчення за напрямом Python), Фізичні основи технічних засобів розвідки та ін., що поєднують як загальноосвітні так і вузькоспеціалізовані дисципліни, якими має оволодіти кожен ІТ-фахівець зі спеціалізацією за напрямом кібербезпеки.

На другому році навчання студентам запропоновано: Технології програмування, Основи побудови та захисту сучасних ОС, фаховий курс з мережевих технологій – CISCO CCNA Introduction to Networks, Математичні основи криптології, Теоретичні основи криптографії, Менеджмент інформаційної безпеки та ін. Що свідчить про більш цільове спрямування на вивчення особливостей напряму кіберзахисту, як з теоретичного, так й практичного характеру підбору навчальних дисциплін та рівня складності відповідних технологій.

На третьому році навчання студенти оволодівають знаннями переважно з дисциплін професійного спрямування: Інформаційні системи та Інтернет-технології (на базі мов програмування Java та Python), Основи математичного моделювання, Основи криптографічного захисту, фаховий курс з безпеки корпоративних мереж – CISCO CCNA Security, Організація та інформаційне

забезпечення управлінської діяльності, Комплексні системи захисту інформації та ін. На четвертому році навчання студенти завершують цикл навчання бакалаврського рівня вивченням дисциплін: Організаційне забезпечення захисту інформації, Основи стеганографічного захисту інформації та ін., виконують Комплексний курсовий проект.

Таким чином, аналіз освітньо-професійної програми “Кібербезпека” першого (бакалаврського) рівня, що запропоновано кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, свідчить про її актуальність для ІТ-галузі у цілому, та сприятиме підготовці фахівців з кібербезпеки, яких зараз потребують сучасні підприємства та організації України. Також відповідна освітньо-професійна програма дозволяє студентам продовжити навчання за фахом щодо отримання освітнього ступеня магістра.

Особливістю розглянутої програми слід вважати комплексний підхід до вивчення навчальних дисциплін, який передбачає надання компетенцій майбутнім фахівцям, починаючи від особливостей побудови захищених рішень на рівні обчислювальних мереж, включно корпоративні обчислювальні мережі, застосування провідних курсів CS50, CISCO та ін., оволодіння навичок програмування з використанням мов Python та Java, поруч з вивченням технологій криптографічного захисту, технічного захисту інформації та особливостей захисту інформаційних систем і мереж.

Генеральний директор
ТОВ «Мікрокрипт Текнолоджіс», к.т.н.


Головач С.О.



РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму “Кібербезпека”
першого (бакалаврського) рівня спеціальності 125 “Кібербезпека”
Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”

Подана на рецензування освітньо-професійна програма (ОПП) “Кібербезпека” підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 125 “Кібербезпека” галузі знань 12 “Інформаційні технології” розроблена науково-педагогічними працівниками Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”. Керівник проєктної групи – гарант освітньої програми д.т.н., проф. Євсєєв С. П. ОПП розроблена на основі стандарту вищої освіти України зі спеціальності 125 “Кібербезпека” першого (бакалаврського) рівня, затвердженого наказом МОН України від 04 жовтня 2018 р. № 1074. Представлена ОПП містить профіль освітньої програми за відповідною спеціальністю, перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічну послідовність, структурно-логічну схему, інформацію про форму атестації здобувачів вищої освіти.

Метою ОПП є підготовка фахівців, здатних використовувати і впроваджувати технології інформаційної та/або кібербезпеки, а також технологій цифрової економіки. Проведений аналіз змісту ОПП показав, що розробники раціонально узгодили теоретичні й практичні курси підготовки здобувачів вищої освіти, а випускники будуть здатні здійснювати професійну діяльність та виконувати обов’язки на високому рівні. Структурно-логічна схема вивчення освітніх компонент є збалансованою і відображає логіку розгортання освітнього процесу та зв’язки між освітніми компонентами, що презентує системність у досягненні визначених документом результатів навчання, а також забезпечують запит на таких фахівців від суспільства, держави та стейкхолдерів. Перелік освітніх компонент відповідає компетентнісній моделі випускника. В ОПП передбачено можливість вибору здобувачами вищої освіти дисциплін із загального каталогу університету відповідно до їх уподобань і потреб потенційних роботодавців. Особливістю викладання на освітній програмі є застосування методики *Challenge-*

Based Learning на базі навчальної лабораторії Інноваційний кампус Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, що забезпечує здобувачам вищої освіти оволодіння практичними аспектами за фахом.

Зазначаючи позитивні аспекти ОПП, вважаю за необхідне висловити побажання щодо перерозподілу окремих освітніх компонент між циклами загальної і спеціальної підготовки, наприклад “Вища математика”.

Незважаючи на рекомендацію, вважаю що освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 12 “Інформаційні технології” за спеціальністю 125 “Кібербезпека” у Національному технічному університеті “Харківський політехнічний інститут” є збалансованою і систематизованою, орієнтованою на студентоцентроване навчання, відповідає поставленим цілям підготовки кваліфікованих фахівців з урахуванням регіональних та галузевих особливостей та вимогам стандарту освіти зі спеціальності, а тому може бути рекомендована для впровадження в освітню діяльність університету.

Керівник навчально-наукового центру
інформаційних технологій
Поліського національного університету,
доктор технічних наук (21.05.01 –
інформаційна безпека держави), професор

Катерина МОЛОДЕЦЬКА



ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань «Інформаційні технології», спеціальності 125 «Кібербезпека», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1074.

Розроблено робочою групою ОП «Кібербезпека»

Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

у складі:

Гарант освітньої програми

Король Ольга Григорівна (кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри кібербезпеки)

Члени робочої групи ОП:

1. Євсєєв Сергій Петрович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри кібербезпеки.

2. Мілов Олександр Володимирович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки.

3. Студент Бобченко Дмитро Олександрович, група КН-1120.

ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 125 – КІБЕРБЕЗПЕКА

1 – Загальна інформація	
Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Навчально-науковий інститут <u>комп'ютерних наук та інформаційних технологій</u> кафедра <u>кібербезпеки</u>
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з кібербезпеки Кваліфікація в дипломі: бакалавр з кібербезпеки
Офіційна назва освітньої програми	Кібербезпека
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	умовна відкладена
Цикл/рівень	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Закінчена середня освіта, освітній ступінь молодшого бакалавра за спорідненою (або іншими спеціальностями) у відповідності до умов та правил прийому.
Мова викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Оновлюється щорічно
Посилання на постійне розміщення опису освітньої програми	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних використовувати і впроваджувати технології інформаційної та/або кібербезпеки, а також технологій цифрової економіки.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 125–Кібербезпека Об'єкт вивчення: – об'єкти інформатизації, включаючи комп'ютерні,

	автоматизовані, телекомунікаційні, інформаційні, інформаційно-аналітичні, інформаційно-телекомунікаційні системи, інформаційні ресурси і технології; – технології забезпечення безпеки інформації; – процеси управління інформаційною та/або кібербезпекою об'єктів, що підлягають захисту. Цілі навчання: підготовка фахівців здатних використовувати і впроваджувати технології інформаційної та/або кібербезпеки. Теоретичний зміст предметної області: Знання: – законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог відповідних міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності; – принципів супроводу систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки; – теорії, моделей та принципів управління доступом до інформаційних ресурсів; – теорії систем управління інформаційною та/або кібербезпекою; – методів та засобів виявлення, управління та ідентифікації ризиків; – методів та засобів оцінювання та забезпечення необхідного рівня захищеності інформації; – методів та засобів технічного та криптографічного захисту інформації; – сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; – сучасного програмно-апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій; – автоматизованих систем проектування Методи, методики та технології: Методи, методики, інформаційно-комунікаційні технології та інші технології забезпечення інформаційної та/або кібербезпеки. Інструментарій та обладнання: системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів інформаційної та/або кібербезпеки; – сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій; – спеціалізований клас (кіберполігон).
Орієнтація освітньої програми	Професійна підготовка фахівців у сфері кібербезпеки
Основний фокус – професійної	Спеціальна освіта у галузі інформаційних технологій зі спеціальності 125 «Кібербезпека». Поглиблене вивчення

освітньої програми та спеціалізації	інформаційних технологій захисту інформації, інформаційної безпеки, кібербезпеки, та безпеки інформації, розробки та використання програмного забезпечення захисту інформації, кібербезпеки та інформаційної безпеки. Ключові слова: кібербезпека, інформаційна безпека, захист інформації, інформаційні технології.
Особливості програми	Особливістю програми спеціальності «Кібербезпека» є орієнтація на сучасні вимоги до фахівців в галузі інформаційної та/або кібербезпеки, набуття здобувачами вищої освіти конкурентоспроможних компетентностей на основі синергізму отримання результатів навчання з інформаційної та/або кібербезпеки та програмування, використання курсів мережевої академії Cisco з Networking, Cybersecurity, IoT & Data Analytics, OS and IT, Programming Courses. Можливість навчатися англійською мовою.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівці з кібербезпеки можуть працювати, згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (Зміна № 10 до ДК 003:2010): 2132.2 Розробник систем захисту інформації; 2139.2 Адміністратор мереж і систем; 2139.2 Фахівець з криптографічного захисту інформації; 2139.2 Фахівець з питань безпеки (інформаційно-комунікаційні технології); 2139.2 Фахівець з підтримки інфраструктури кіберзахисту; 2139.2 Фахівець з реагування на інциденти кібербезпеки; 2139.2 Фахівець з тестування систем захисту інформації; 2139.2 Фахівець з технічного захисту інформації; 2139.2 Фахівець сфери захисту інформації.
Подальше навчання	Студент, який пройшов підготовку за даною навчальною програмою та отримав диплом бакалавра, може продовжити навчання у ЗВО України та за кордоном для отримання навчального ступеня магістра в галузі знань «Інформаційні технології» або суміжних.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	У процесі викладання передбачено застосування таких навчальних технологій, як: лекції, лабораторні роботи,

	практичні заняття, робота в малих групах, семінари-дискусії, brainstorming, презентації, що розвивають комунікативні та лідерські навички, самостійна робота з літературними джерелами; змішані форми навчання з використанням дистанційних платформ.
Оцінювання	Моніторинг знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист групових та індивідуальних науково-дослідних завдань та проєктів. Підсумковий контроль – усні та письмові екзамени, заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист звітів з практик, захист курсових робіт. Державна атестація – підготовка та публічний захист (представлення) випускної кваліфікаційної роботи. Оцінювання здійснюється за національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і\або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.
Загальні компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	КЗ 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. КЗ 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. КЗ 3. Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово. КЗ 4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням. КЗ 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації. КЗ 6. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. КЗ 7. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про

	природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	КФ 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та/або кібербезпеки. КФ 2. Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки. КФ 3. Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. КФ 4. Здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. КФ 5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. КФ 6. Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження. КФ 7. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.). КФ 8. Здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку. КФ 9. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та/або кібербезпекою. КФ 10. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності. КФ 11. Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.

	КФ 12. Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки.
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	РН1 – застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації; РН 2 – організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв’язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність; РН 3 – використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності; РН 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; РН 5 – адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат; РН 6 – критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності; РН 7 – діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки; РН 8 – готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та /або кібербезпеки; РН 9 – впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки; РН 10 – виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем; РН 11 – виконувати аналіз зв’язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах; РН 12 – розробляти моделі загроз та порушника; РН 13 – аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних;

	РН 14 – вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень; РН 15 – використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій; РН 16 – реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів; РН 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; РН 18 – використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів; РН 19 – застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах; РН 20 – забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах; РН 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; РН 22 – вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і\або кібербезпеки; РН 23 – реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах; РН 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); РН 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; РН 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; РН 27 – вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах; РН 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; РН 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; РН 30 – здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем; РН 31 – застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем; РН 32 – вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки; РН 33 – вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес процесів організації на основі теорії ризиків; РН 34 – приймати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації; РН 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; РН 36 – виявляти небезпечні сигнали технічних засобів; РН 37 – вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації; РН 38 – інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації; РН 39 – проводити атестацію (спираючись на облік та обстеження) режимних територій (зон), приміщень тощо в умовах додержання режиму секретності із фіксуванням результатів у відповідних документах; РН 40 – інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик ІТС відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації; РН 41 – забезпечувати неперервність процесу ведення журналів реєстрації подій та інцидентів на основі автоматизованих процедур; РН 42 – впроваджувати процеси виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної і\або кібербезпеки; РН 43 – застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/ або кібербезпеки для розслідування інцидентів; РН 44 – вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно з вітчизняними та міжнародними вимогами та стандартами; РН 45 – застосовувати ріні класи політик інформаційної безпеки та/ або кібербезпеки, що базуються на ризик-орієнтованому контролі доступу до інформаційних активів; РН 46 – здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах; РН 47 – вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних
--	---

	системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації; РН 48 – виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах; РН 49 – забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах; РН 50 – забезпечувати) функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів (статистичних, сигнатурних, статистично-сигнатурних); РН 51 – підтримувати працездатність та забезпечувати конфігурування систем виявлення вторгнень в інформаційно-телекомунікаційних системах; РН 52 – використовувати інструментарій для моніторингу процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах; РН 53 – вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз; РН 54 – усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12; зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021). До викладання залучаються викладачі-практики, фахівці та співробітники ІТ-компаній, а також закордонні фахівці.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додаток 13)

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додатки 14 – 15). Застосування у навчальному процесі LMS (Learning Management System). Доступ до електронного репозитарію НТУ «ХПІ» (eNTUKhPIIR) через мережу Інтернет (у тому числі університетську мережу Wi-Fi).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів про академічну мобільність з університетами України. Угоди про співпрацю щодо реалізації програм внутрішньої академічної мобільності здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Кібербезпека» спеціальності 125 з Одеським національним технологічним університетом, Чернігівським національним технологічним університетом.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність реалізується здобувачами вищої освіти за освітньою програмою у вищих навчальних закладах-партнерах поза межами України
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Після отримання Сертифікату про акредитацію освітньої програми передбачається підготовка іноземців та осіб без громадянства.

ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП (здобувачі вищої освіти, як громадяни України, так і іноземці)			
<i>Загальна підготовка</i> <i>(здобувачі вищої освіти – громадяни України)</i>			
ЗП 1	Історія та культура України	4	Екзамен
ЗП 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік
ЗП 3	Іноземна мова	16	Залік, Екзамен
ЗП 4	Фізика	6	Екзамен
ЗП 5	Філософія	4	Екзамен
ЗП 6	Вища математика	12	Залік, Екзамен
ЗП	Фізичне виховання	8	Залік
<i>Загальна підготовка</i> <i>(здобувачі вищої освіти – іноземці)</i>			
ЗП 1	Історія та культура України	4	Екзамен
ЗП 2	Українська мова як іноземна	8	Залік, Екзамен
ЗП 3	Іноземна мова	4	Залік, Екзамен
ЗП 4	Фізика	6	Екзамен
ЗП 5	Філософія	4	Екзамен
ЗП 6	Вища математика	12	Залік, Екзамен
ЗП 7	Мова професійного навчання	9	Залік, Екзамен
ЗП	Фізичне виховання	6	Залік
<i>Спеціальна (фахова) підготовка</i>			
СП 1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3	Залік
СП 2	Основи програмування	4	Екзамен
СП 3	Правове забезпечення діяльності у сфері безпеки	3	Залік
СП 4	Розробка та аналіз алгоритмів	5	Екзамен
СП 5	Фізичні основи технічних засобів розвідки	5	Залік
СП 6	Інформаційна безпека держави	4	Залік
СП 7	Структури даних	3	Екзамен
СП 8	Математичні основи криптології	5	Екзамен
СП 9	Основи побудови та захисту сучасних операційних систем	4	Екзамен

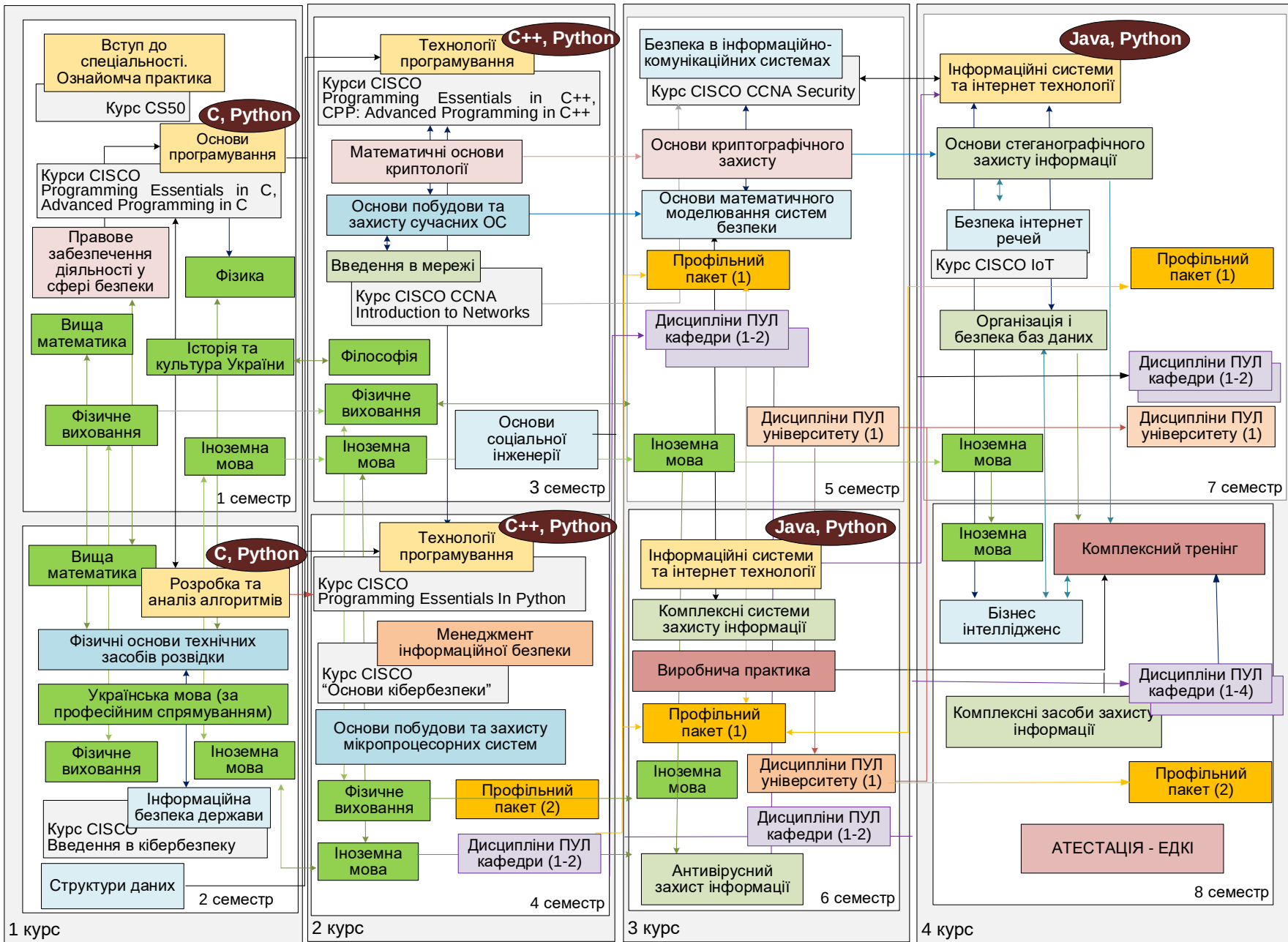
1	2	3	4
СП 10	Введення в мережі	5	Залік
СП 11	Технології програмування	10	Залік, Екзамен
СП 12	Основи побудови та захисту мікропроцесорних систем	5	Залік
СП 13	Менеджмент інформаційної безпеки	5	Залік
СП 14	Основи математичного моделювання систем безпеки	5	Залік
СП 15	Основи криптографічного захисту	6	Залік
СП 16	Безпека в інформаційно-комунікаційних системах	5	Залік
СП 17	Інформаційні системи та інтернет технології	8	Залік, Екзамен
СП 18	Комплексні системи захисту інформації	3	Екзамен
СП 19	Організація і безпека баз даних	4	Залік
СП 20	Основи стеганографічного захисту інформації	4	Залік
СП 21	Основи соціальної інженерії	4	Залік
СП 22	Комплексний тренінг	4	Залік
СП 23	Бізнес інтеллідженс	4	Залік
СП 24	Комплексні засоби захисту інформації	4	Залік
СП 25	Безпека інтернет-речей	3	Екзамен
СП 26	Антивірусний захист інформації	3	Залік
СП 27	Виробнича практика	6	Залік
СП	Атестація	3	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
Вибіркові компоненти ОПП (здобувачі вищої освіти, як громадяни України, так і іноземці)			
Профільований пакет дисциплін 01 “Захист корпоративних мереж”			
ВП1.1	Корпоративні мережі та системи доступу	3	Екзамен
ВП1.2	Безпека та аудит бездротових та рухомих мереж	4	Екзамен
ВП1.3	Основи планування та адміністрування служб доступу до інформаційних ресурсів	5	Екзамен
ВП1.4	Експертні системи	6	Екзамен
ВП1.5	Мережне програмування	6	Екзамен
ВП1.6	Адміністрування UNIX-подібних систем	3	Екзамен
ВП1.7	Безпека в DEVOPS	4	Екзамен
Профільований пакет дисциплін 02 “Блокчейн-технологія та безпека банківських систем”			
ВП2.1	Безпека банківських систем	3	Екзамен
ВП2.2	Blockchain: основи та приклади застосування	4	Екзамен
ВП2.3	Основи смарт-контрактів	5	Екзамен

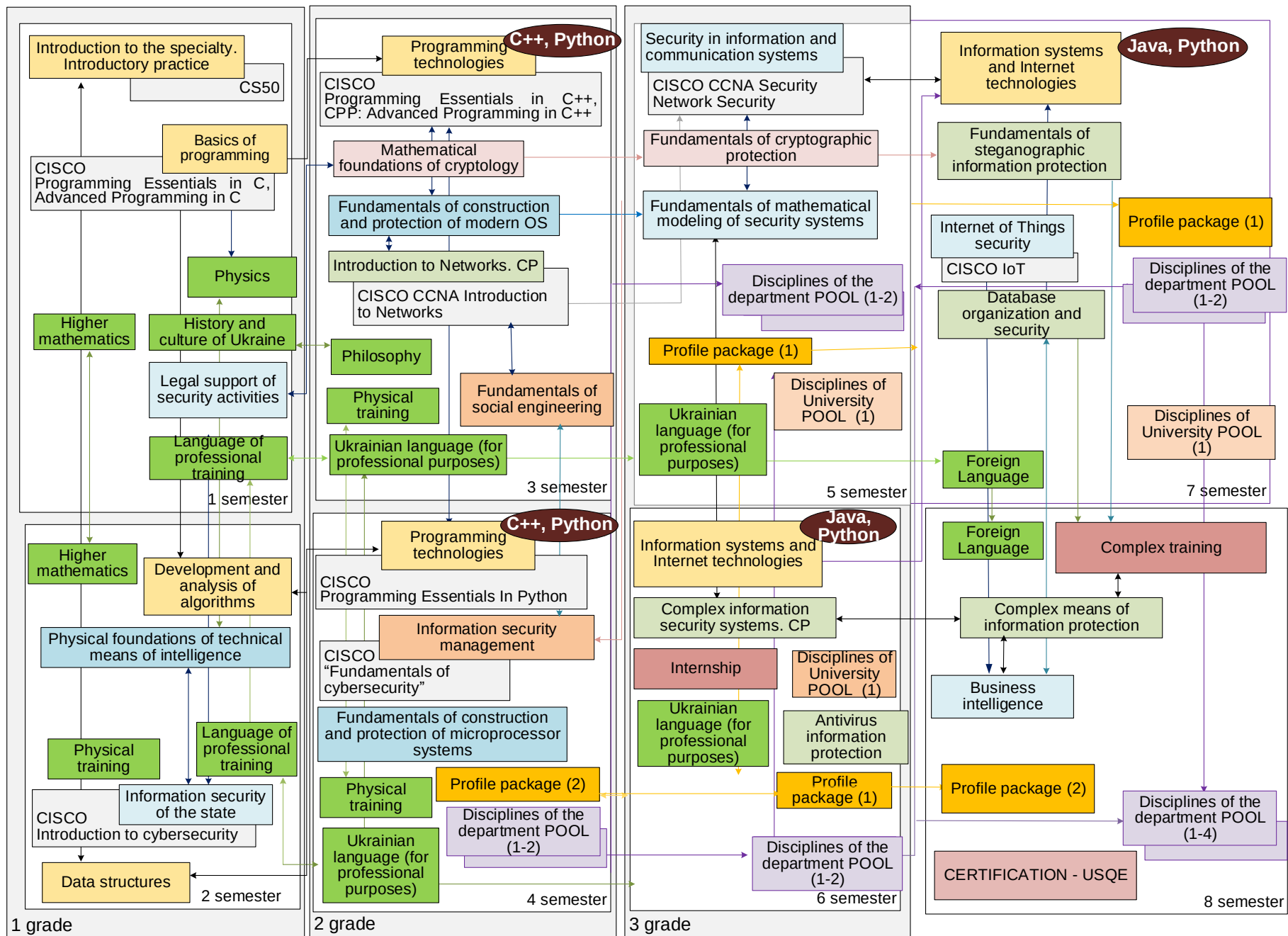
1	2	3	4
ВП2.4	Основи технічного захисту інформації	6	Екзамен
ВП2.5	Захист об'єктів критичної інфраструктури	6	Екзамен
ВП2.6	Організація документообігу з обмеженим доступом	3	Екзамен
ВП2.7	Безпека в соціальних мережах	4	Екзамен
Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку			
ВВП1	Дисципліна 1	3	Екзамен
ВВП2	Дисципліна 2	3	Екзамен
ВВП3	Дисципліна 3	3	Екзамен
ВВП4	Дисципліна 4	3	Екзамен
ВВП5	Дисципліна 5	3	Екзамен
ВВП6	Дисципліна 6	3	Екзамен
Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін			
ВД1	Дисципліна 1	4	Залік
ВД2	Дисципліна 2	3	Залік
ВД3	Дисципліна 3	4	Залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:		240	

Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувачавищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	53 / 22,08	-	53 / 22,08
2	Спеціальна (фахова) підготовка	127 / 52,92	-	127 / 52,92
3	Дисципліни вільного вибору	-	60 / 25	60 / 25
Всього за весь термін навчання		180 / 75	60 / 25	240 / 100

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА





Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ЗП 1, ЗП 3, ЗП 4, ЗП 6, ЗП, СП 1, СП 2, СП 3
2	ЗП 2, ЗП 3, ЗП 6, ЗП, СП 4, СП 5, СП 6, СП 7
3	ЗП 3, ЗП 5, ЗП, СП 8, СП 9, СП 10, СП 11, СП 12, СП 21
4	ЗП 3, ЗП, СП 10, СП 11, СП 12, СП 13
5	ЗП 3, СП 14, СП 15, СП 16
6	ЗП 3, СП 17, СП 18, СП 26, СП 27
7	ЗП 3, СП 17, СП 19, СП 20
8	ЗП 3, СП 22, СП 23, СП 24 СП 25, СП

ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту
Вимоги до єдиного державного кваліфікаційного іспиту	Єдиний державний кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання досягнень результатів навчання, визначених цим стандартом та освітньою програмою

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей / результатів навчання дескрипторам НРК та матриця відповідності визначених результатів навчання та компетентностей представлені в Таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей / результатів навчання дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ				
КЗ 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	+	+		
КЗ 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.	+	+		
КЗ 3. Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово	+	+	+	
КЗ 4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням	+	+	+	+
КЗ 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.	+	+		+
КЗ 6. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.		+	+	+
КЗ 7. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.		+	+	+
СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ) КОМПЕТЕНТНОСТІ				
КФ 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та/або кібербезпеки.		+		+

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
КФ 2. Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.	+	+		+
КФ 3. Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.	+	+		+
КФ 4. Здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.	+	+	+	
КФ 5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.	+	+		+
КФ 6. Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.	+	+	+	
КФ 7. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.)	+		+	
КФ 8. Здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку.	+	+		+
КФ 9. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та/або кібербезпекою.	+	+	+	
КФ 10. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.	+	+	+	

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
КФ 11. Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.	+	+		+
КФ 12. Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки	+	+		+

Таблица 2

Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

[illegible]

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
	СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП														
РН-3	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22	ЗП4 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25		ЗП6 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25														

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
	СП25 СП26 СП27 СП	СП26 СП27 СП		СП27 СП	СП26 СП27 СП														
РН-4	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	ЗП4 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		ЗП6 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП														
РН-5		ЗП4 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8		ЗП6 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8														

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
		СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП														
PH-6		ЗП4 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22																	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
		СП25 СП26 СП27 СП																	
РН-7		ЗП4 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		ЗП6 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП											
РН-8		ЗП4 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9		ЗП6 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП10				СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9											

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
		СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП											
РН-9					СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП25 СП26	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП25 СП26	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП25 СП26		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП25 СП26	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП25 СП26	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП25 СП26		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП25 СП26	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП25 СП26

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
					СП26 СП27 СП			СП27		СП25 СП26 СП27 СП	СП25 СП26 СП27 СП	СП25 СП26 СП27 СП		СП27	СП24 СП25 СП26 СП27 СП			СП23 СП25 СП26 СП27 СП	СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП
PH-10	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП								СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП									СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-11	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5								СП2 СП5 СП6 СП7 СП8									СП1 СП2 СП3 СП4 СП5	

Результати навчання	Компетентності																	
	Загальні							Спеціальні (фахові)										
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11
	СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП								СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП									СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП
PH-12														СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17				СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
														СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП					СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП
PH-13					СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
															СП			СП	СП27 СП
PH-14									СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП		СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-15									СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9							СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9		

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
									СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП								СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-16								СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП18 СП19 СП20				СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22					СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП18 СП19 СП20

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
								СП25 СП26 СП27 СП		СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП25 СП26 СП27 СП					СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП
PH-17		ЗП4 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП							СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП27 СП				СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27	
PH-18	СП1 СП2 СП3								СП2 СП5 СП6	СП1 СП2 СП3		СП1 СП2 СП3						СП1 СП2 СП3	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
	СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП								СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП27 СП	СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП						СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-19	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14								СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
	СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП								СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП			СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-20	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27								СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП1 СП1 СП2 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
PH-21	СП									СП		СП							
	СП1											СП1				СП1		СП1	
	СП2											СП2				СП2		СП2	
	СП3											СП3				СП3		СП3	
	СП4											СП4				СП4		СП4	
	СП5											СП5				СП5		СП5	
	СП6											СП6				СП6		СП6	
	СП7											СП7				СП7		СП7	
	СП8											СП8				СП8		СП8	
	СП9											СП9				СП9		СП9	
	СП10											СП10				СП10		СП10	
	СП11											СП11				СП12		СП11	
	СП12											СП12				СП13		СП12	
	СП13											СП13				СП14		СП13	
	СП14											СП14				СП15		СП14	
	СП15											СП15				СП16		СП15	
	СП16											СП16				СП17		СП16	
	СП17											СП17				СП19		СП17	
	СП18											СП18				СП20		СП18	
	СП19											СП19				СП21		СП19	
	СП20											СП20				СП22		СП20	
	СП21											СП21				СП25		СП21	
	СП22											СП22				СП26		СП22	
	СП25											СП25				СП27		СП23	
	СП26											СП26				СП		СП25	
	СП27											СП27						СП26	
	СП											СП						СП27	
	СП											СП						СП	
PH-22	СП1											СП1						СП1	
	СП2											СП2						СП2	
	СП3											СП3						СП3	
	СП4											СП4						СП4	
	СП5											СП5						СП5	
	СП6											СП6						СП6	
	СП7											СП7						СП7	
	СП8											СП8						СП8	
	СП9											СП9						СП9	
	СП10											СП10						СП10	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
	СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП											СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП						СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-23												СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21	СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП21 СП22 СП25 СП26		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
												СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП27 СП		СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП			СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-24	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП										СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-25												СП1 СП2 СП3 СП4 СП5			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5	

Результати навчання	Компетентності																			
	Загальні							Спеціальні (фахові)												
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12	
												СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП	СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП27 СП			СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-26												СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16						СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16		

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
												СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП						СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-27	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП										СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП						
PH-28					СП1							СП1				СП1			СП1

Результати навчання	Компетентності																			
	Загальні							Спеціальні (фахові)												
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12	
					СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП							СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП20 СП21 СП22 СП26 СП27 СП				СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП
PH-29										СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
										СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП			СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП
PH-30																			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
																			СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП
PH-31									СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		
PH-32	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8										СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8		

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
	СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП25 СП26 СП27 СП										СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП				СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП
PH-33								СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18				СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
								СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП	СП21 СП22 СП25 СП26 СП			СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП
РН-34								СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП26 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП

Результати навчання	Компетентності																			
	Загальні							Спеціальні (фахові)												
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12	
PH-35	СП1							СП1		СП1	СП1	СП1		СП1	СП1	СП1			СП1	
	СП2							СП2		СП2	СП2	СП2		СП2	СП2	СП2			СП2	
	СП3							СП3		СП3	СП3	СП3		СП3	СП3	СП3			СП3	
	СП4							СП4		СП4	СП4	СП4		СП4	СП4	СП4			СП4	
	СП5							СП5		СП5	СП5	СП5		СП5	СП5	СП5			СП5	
	СП6							СП6		СП6	СП6	СП6		СП6	СП6	СП6			СП6	
	СП7							СП7		СП7	СП7	СП7		СП7	СП7	СП7			СП7	
	СП8							СП8		СП8	СП8	СП8		СП8	СП8	СП8			СП8	
	СП9							СП9		СП9	СП9	СП9		СП9	СП9	СП9			СП9	
	СП10							СП10		СП10	СП10	СП10		СП10	СП10	СП10			СП10	
	СП11							СП12		СП11	СП11	СП11		СП12	СП11	СП12			СП11	
	СП12							СП13		СП12	СП12	СП12		СП13	СП12	СП13			СП12	
	СП13							СП14		СП13	СП13	СП13		СП14	СП13	СП14			СП13	
	СП14							СП15		СП14	СП14	СП14		СП15	СП14	СП15			СП14	
	СП15							СП16		СП15	СП15	СП15		СП16	СП15	СП16			СП15	
	СП16							СП17		СП16	СП16	СП16		СП17	СП16	СП17			СП16	
	СП17							СП19		СП17	СП17	СП17		СП19	СП17	СП19			СП17	
	СП18							СП20		СП18	СП18	СП18		СП20	СП18	СП20			СП18	
	СП19							СП21		СП19	СП19	СП19		СП21	СП19	СП21			СП19	
	СП20							СП22		СП20	СП20	СП20		СП22	СП20	СП22			СП20	
	СП21							СП25		СП21	СП21	СП21		СП25	СП21	СП25			СП21	
	СП22							СП26		СП22	СП22	СП22		СП26	СП22	СП26			СП22	
	СП25							СП27		СП25	СП25	СП25		СП27	СП24	СП27			СП23	
	СП26							СП		СП26	СП26	СП26		СП	СП25	СП			СП24	
	СП27									СП27	СП27	СП27			СП26				СП25	
	СП									СП	СП	СП			СП27	СП			СП26	
																				СП27
																				СП
PH-36																	СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14			

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
																	СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		
PH-37													СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		
PH-38													СП1 СП2 СП4 СП5				СП5 СП6 СП7 СП8		

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
													СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП				СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		
PH-39																	СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26		

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
																	СП27 СП		
PH-40																	СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		
PH-41									СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18						СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15		

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
									СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП						СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП			СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-42											СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП26 СП		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
								СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП	СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП27 СП			СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП
PH-45											СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
											СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП	СП21 СП22 СП25 СП26 СП			СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП
PH-46											СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП19 СП20 СП21 СП22 СП26 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 СП26 СП27 СП

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
PH-47										СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП					СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		
PH-48												СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12	СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12		СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
												СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП		СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-49												СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП	СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23		

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
												СП26 СП27 СП			СП25 СП26 СП27 СП			СП25 СП26 СП27 СП	
PH-50										СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-51												СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
												СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП			СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-52												СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18	СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18	

Результати навчання	Компетентності																		
	Загальні							Спеціальні (фахові)											
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12
												СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП19 СП20 СП21 СП22 СП24 СП25 СП26 СП27 СП			СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-53	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			ЗП6 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП					СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП		СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП			СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП	
PH-54	СП1	ЗП4				ЗП1	ЗП1												СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП21 СП22 СП25 СП26 СП27 СП

Результати навчання	Компетентності																			
	Загальні							Спеціальні (фахові)												
	КЗ-1	КЗ-2	КЗ-3	КЗ-4	КЗ-5	КЗ-6	КЗ-7	КФ-1	КФ-2	КФ-3	КФ-4	КФ-5	КФ-6	КФ-7	КФ-8	КФ-9	КФ-10	КФ-11	КФ-12	
	СП2	СП1				ЗП2	ЗП2													
	СП3	СП2				ЗП3	ЗП5													
	СП4	СП4				ЗП5	ЗП													
	СП5	СП5				ЗП	СП1													
	СП6	СП6				СП1	СП6													
	СП7	СП7				СП6	СП12													
	СП8	СП8				СП7	СП15													
	СП9	СП9				СП12	СП16													
	СП10	СП10				СП15	СП17													
	СП11	СП11				СП16	СП21													
	СП12	СП12				СП17	СП22													
	СП13	СП13				СП21	СП25													
	СП14	СП14				СП22	СП26													
	СП15	СП15				СП25	СП27													
	СП16	СП16				СП26	СП													
	СП17	СП17				СП27														
	СП18	СП18				СП														
	СП19	СП19																		
	СП20	СП21																		
	СП21	СП22																		
	СП22	СП25																		
	СП25	СП26																		
	СП26	СП27																		
	СП27	СП																		
		СП																		

Завідувач випускової кафедри

 Сергій ЄВСЕВ

Керівник робочої групи
(гарант освітньої програми)

 Ольга КОРОЛЬ