

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ
імені ГЕРОЇВ КРУТ

ТИМЧАСОВИЙ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ВІЙСЬКОВОГО ІНСТИТУТУ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА
ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ІМЕНІ ГЕРОЇВ КРУТ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій (освітньо-науковий) рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Доктор філософії
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	126 Інформаційні системи та технології

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Військового інституту телекомунікацій та
інформатизації імені Героїв Крут
(протокол № 2 від 27.10. 2020 р.)

Тимчасовий стандарт вищої освіти
вводиться в дію наказом начальника інституту
від 12.11.2020 р. № 116

Начальник Військового інституту
телекомунікацій та інформатизації імені Героїв
Крут

генерал-майор



Віктор ОСТАПЧУК

Київ 2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ТИМЧАСОВОГО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології

ПОГОДЖЕНО

Директор Департаменту військової освіти
і науки Міністерства оборони УкраїниВолодимир МІРНЕНКО
2020 року

ПОГОДЖЕНО

Командувач Військ зв'язку та кібербезпеки
Збройних Сил Українигенерал-майор Євген СТЕПАНЕНКО
2020 року

I Преамбула

Міністерство оборони України. Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут.

Тимчасовий стандарт вищої освіти. Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти. Ступінь вищої освіти “Доктора філософії”. Галузь знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології. Київ, 2020.

Розробники тимчасового стандарту вищої освіти:

Тимчасовий стандарт вищої освіти розроблено робочою групою Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут у складі:

Голова робочої групи (гарант освітньої програми):

СОВА О.Я. – начальник кафедри автоматизованих систем управління Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, полковник.

Члени робочої групи:

РОМАНЮК В.А. – професор кафедри автоматизованих систем управління Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, доктор технічних наук, професор, полковник;

БОВДА Е.М. – начальник кафедри комп’ютерних інформаційних технологій Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, кандидат технічних наук, доцент, полковник;

ЖУК О.В. – начальник кафедри військової підготовки Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, кандидат технічних наук, доцент, полковник.

II Загальна характеристика

Рівень освіти	вищої	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь освіти	вищої	Доктор філософії
Галузь знань		12 – Інформаційні технології
Спеціальність		126 Інформаційні системи та технології
Обмеження щодо форм навчання		Денна (очна) форми навчання
Освітня кваліфікація		Доктор філософії з інформаційних систем та технології
Професійна(і) кваліфікація(ї)		
Кваліфікація в дипломі	в	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології
Додаткові вимоги до правил прийому		
Опис предметної області		<p>Об’єкт вивчення та/або: процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп’ютерних системах.</p> <p>Цілі навчання: підготовка науково-педагогічних і наукових кадрів вищої кваліфікації для здійснення науково-педагогічної, наукової та/або інноваційної діяльності, аналітичної роботи та наукового консультування у сфері інформаційних систем та технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань професійної практики.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: принципи дослідження інформаційних процесів і оцінювання їх ефективності; теорія побудови алгоритмічних моделей, програмних та інформаційних систем; методи аналізу та розробки масштабованих алгоритмів для обробки великих даних; теорія нейронних мереж і машинного навчання; систем штучного інтелекту.</p> <p>Методи, методики та технології: об’єктивні методи феноменологізації, систематизації, коригування нових і отриманих раніше знань в комп’ютерних науках.</p> <p>Інструменти та обладнання: апаратно-програмні інструментальні засоби специфікації, розробки, аналізу програмних та інформаційних систем, баз даних і знань, що дозволяють обробляти надвеликі дані.</p>
Академічні права випускників	права	Після отримання наукового ступеня “доктор філософії” здобувач може претендувати на вступ до докторантури для здобуття другого наукового ступеня.
Працевлаштування випускників		Здійснюється замовником (за видами, родами збройних сил, інших військових формувань, утворених відповідно до чинного законодавства) на посади, що визначені у відповідних професійних стандартах

III Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання

Для здобуття освітньо-наукового рівня “доктор філософії” зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології можуть вступати особи, що здобули освітній рівень “магістр” та відповідають умовам прийому до Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут поточного року, затверджених Міністерством освіти та науки України.

Програма фахових вступних випробувань повинна передбачати перевірку володіння особою спеціальними (фаховими) компетентностями та результатами навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

IV Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 30 – 60 кредитів ЄКТС.

V Перелік обов’язкових компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв’язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інформаційних систем та технологій, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні, працювати автономно, виявляти ініціативу та підприємливість під час розробки проектів та управління ними.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) державною мовою як усно, так і письмово, а також іноземною мовою.</p> <p>ЗК 5. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), соціально відповідально та свідомо з дотриманням авторського права при проведенні наукових досліджень.</p> <p>ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність розробляти наукові і методологічні основи створення та застосування інформаційних технологій та систем для автоматизованої обробки інформації та управління.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати навички розроблення та дослідження моделей і методів оцінювання якості та підвищення</p>

	<p>надійності, функціональної безпеки та живучості інформаційних систем та цифрових сервісів автоматизованих систем управління військами та озброєнням.</p> <p>ФК 3. Здатність застосовувати методи планування та проведення експериментів (у т.ч. активних, пасивних, імітаційних), статистичної обробки їх результатів.</p> <p>ФК 4. Здатність організувати розвиток творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства, закладу освіти, науково-дослідної чи проектної установи.</p> <p>ФК 5. Здатність використовувати систему спеціальних знань щодо організації педагогічного процесу у закладах вищої освіти та використання педагогічних технологій у вищій освіті; базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій; базові знання з педагогіки та психології вищої школи, необхідні для викладання комплексу спеціальних дисциплін в процесі підготовки фахівців з інформаційних систем та технологій.</p> <p>ФК 6. Здатність розвивати фундаментальні моделі інформаційних технологій, проектувати та створювати прототипи інформаційних систем та цифрових сервісів автоматизованих систем управління військами та озброєнням.</p> <p>ФК 7. Здатність організувати та підтримувати виконання комплексу заходів з інформаційної безпеки, керувати процесом їх реалізації з врахуванням задач що вирішуються та організаційної структури об'єкту захисту, зовнішніх впливів, загроз та рівня розвитку технологій захисту інформації.</p> <p>ФК 8. Здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання нестандартних задач з використанням математичних методів та методів комп'ютерного моделювання.</p> <p>ФК 9. Здатність управляти інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами автоматизованих систем управління військами та озброєнням.</p>
--	---

VI Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформульований у термінах результатів навчання

<p>Результатів навчання (РН)</p>	<p>РН 1. Аналізувати фундаментальні та сучасні праці провідних зарубіжних та вітчизняних вчених у вибраній області дослідження, формулювати мету та завдання власного наукового дослідження як складові загальноцивілізаційного процесу.</p> <p>РН 2. Використовувати загальнонаукові філософські знання, необхідні для формулювання наукового світогляду, професійної етики та культурного кругозору.</p> <p>РН 3. Представляти та обговорювати наукові результати державною й іноземними мовами в усній та письмовій формі.</p> <p>РН 4. Виконувати оригінальні наукові дослідження інформаційних систем та цифрових сервісів на відповідному фаховому рівні, досягати наукових результатів, що створюють нові знання, для розв'язання актуальних проблем.</p>
---	--

	<p>PH 5. Управляти науковими проектами та /або готувати пропозиції на фінансування наукових досліджень.</p> <p>PH 6. Співпрацювати з фахівцями різних галузей в рамках наукових проектів щодо розробки та дослідження інформаційних систем та технологій, використовуючи принципи професійної етики та навички професійної етичної поведінки.</p> <p>PH 7. Застосовувати науково-педагогічні технології, формулювати зміст, цілі навчання, способи їх досягнення, форми контролю, нести відповідальність за ефективність навчального процесу.</p> <p>PH 8. Проектувати цілісні системи з Індустрії 4.0 (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві з'єднання, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних тощо).</p> <p>PH 9. Здійснювати оптимізацію програмного забезпечення у відповідності з принципами сервіс-орієнтованої архітектури розподілених програмних систем.</p> <p>PH 10. Управляти процесами створення та використання інформаційних систем та цифрових сервісів.</p> <p>PH 11. Застосовувати методи захисту комп'ютерної інформації при проектуванні інформаційних систем та цифрових сервісів в різних предметних областях</p> <p>PH 12. Застосовувати методи консолідації, трансформації, візуалізації, оцінки якості та попередньої обробки даних для якісної підготовки даних до аналізу.</p> <p>PH 13. Здійснювати інтелектуальний аналіз електронних масивів даних для вирішення конкретних практичних проблем</p> <p>PH 14. Застосовувати закордонні та вітчизняні універсальні програмні засоби та аналітичні платформи для пошуку закономірностей, зв'язків, правил, знань в електронних масивах даних</p> <p>PH 15. Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби для розв'язання прикладних задач побудови інформаційних систем та цифрових сервісів.</p> <p>PH 16. Проводити реінжиніринг прикладних інформаційних систем, бізнес-процесів та цифрових сервісів.</p> <p>PH 17. Проектувати та оптимізувати інформаційні системи підтримки ІТ-інфраструктури з використанням сучасних інструментальних засобів.</p>
--	---

VII Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація за спеціальністю здійснюється у формі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання ад'юнктом його індивідуального навчального плану.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі Інформаційних технологій або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань відповідної галузі та оприлюднені у відповідних публікаціях.

	Вимоги до оформлення дисертації встановлює МОН Оприлюднення дисертацій, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог законодавства
Вимоги до публічного захисту (демонстрації)	Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються вимогами законодавства.

VIII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У вищому військовому навчальному закладу (далі – ВВНЗ) повинна функціонувати система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ВВНЗ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному вебсайті ВВНЗ, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи ад'юнктів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ВВНЗ та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВВНЗ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

ІХ Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII “Про вищу освіту”;
2. Указ Президента України «Питання європейської та євроатлантичної інтеграції» від 20 квітня 2019 р. № 155/2019 – <https://www.president.gov.ua/documents/1552019-26586>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 “Про затвердження національної рамки кваліфікацій”;
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 “Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти”;
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.03. 2016 р № 261 “Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)”
6. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7;
7. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ “Видавничий дім “Плеяди”, 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0;
8. Європейська довідкова система ключових компетенцій (Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework – IMPLEMENTATION OF «EDUCATION AND TRAINING 2010», Work programme, Working Group B «Key Competences»), 2004;
9. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія / Ю.М. Рашкевич. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 168 с. [Режим доступу: <https://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=82:bolonskyi-protses-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych>];
10. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].
11. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. № 1254), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 3 від 21 червня 2019 р.) Tuning Educational Structures in Europe [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

Інші рекомендовані джерела

1. Національний глосарій 2014 [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf;
2. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf;
3. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації [Електронний ресурс] режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf

Пояснювальна записка

Стандарт вищої освіти містить компетентності, що визначають специфіку підготовки докторів філософії зі спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології та результати навчання, які виражають що саме ад'юнкт повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій.

Таблиця 1 показує відповідність визначених Стандартом компетентностей та дескрипторів НРК.

В Таблиці 2 показана відповідність програмних результатів навчання та компетентностей.

ВВНЗ самостійно визначає перелік дисциплін, семінарів та інших видів освітньої діяльності, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей.

Наведений в Стандарті перелік компетентностей і програмних результатів навчання не є вичерпним. ВВНЗ при формуванні профілю освітніх програм можуть вказувати додаткові компетентності і програмні результати навчання.

ВВНЗ має право вводити додаткові форми атестації здобувачів вищої освіти.

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

<p>Класифікація компетентностей за НРК</p>	<p>Знання Зн1. Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності</p>	<p>Уміння Ум1. Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв’язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики. Ум2. Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. Ум3. Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей.</p>	<p>Комунікація К1. Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому. К2. Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях</p>	<p>Автономія та відповідальність АВ1. Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності. АВ2. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.</p>
Загальні компетентності				
<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>		<p>Ум1, Ум3</p>	<p>К2</p>	<p>АВ2</p>
<p>ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях.</p>		<p>Ум1</p>		<p>АВ1, АВ2</p>
<p>ЗК 3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні, працювати автономно, виявляти ініціативу та підприємливість під час розробки проектів та управління ними.</p>		<p>Ум1, Ум2, Ум3</p>		<p>АВ1</p>
<p>ЗК 4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) державною мовою як усно, так і письмово, а також іноземною мовою.</p>			<p>К1, К2</p>	<p>АВ1, АВ2</p>

ЗК 5. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), соціально відповідально та свідомо з дотриманням авторського права при проведенні наукових досліджень.	Зн1		К1	АВ1
ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення.		Ум1, Ум2, Ум3		АВ1, АВ2
Фахові компетентності спеціальності				
ФК 1. Здатність розробляти наукові і методологічні основи створення та застосування інформаційних технологій та систем для автоматизованої обробки інформації та управління.	Зн1	Ум1, Ум2		АВ2
ФК 2. Здатність використовувати навички розроблення та дослідження моделей і методів оцінювання якості та підвищення надійності, функціональної безпеки та живучості інформаційних систем та цифрових сервісів автоматизованих систем управління військами та озброєнням.	Зн1	Ум1, Ум3		
ФК 3. Здатність застосовувати методи планування та проведення експериментів (у т.ч. активних, пасивних, імітаційних), статистичної обробки їх результатів.	Зн1	Ум1, Ум2		
ФК 4. Здатність організувати розвиток творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства, закладу освіти, науково-дослідної чи проектної установи.	Зн1	Ум2, Ум3	К1, К2	АВ1, АВ2
ФК 5. Здатність використовувати систему спеціальних знань щодо організації педагогічного процесу у закладах вищої освіти та використання педагогічних технологій у вищій освіті; базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій;	Зн1	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2

базові знання з педагогіки та психології вищої школи, необхідні для викладання комплексу спеціальних дисциплін в процесі підготовки фахівців з інформаційних систем та технологій.				
ФК 6. Здатність розвивати фундаментальні моделі інформаційних технологій, проектувати та створювати прототипи інформаційних систем та цифрових сервісів автоматизованих систем управління військами та озброєнням.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3		АВ1, АВ2
ФК 7. Здатність організувати та підтримувати виконання комплексу заходів з інформаційної безпеки, керувати процесом їх реалізації з врахуванням задач що вирішуються та організаційної структури об'єкту захисту, зовнішніх впливів, загроз та рівня розвитку технологій захисту інформації.	Зн1	Ум1, Ум2	К1	АВ1
ФК 8. Здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання нестандартних задач з використанням математичних методів та методів комп'ютерного моделювання.	Зн1	Ум1, Ум3		
ФК 9. Здатність управляти інформаційними ресурсами, інформаційними системами та цифровими сервісами автоматизованих систем управління військами та озброєнням.	Зн1	Ум1		АВ1

PH 14	Застосовувати закордонні та вітчизняні універсальні програмні засоби та аналітичні платформи для пошуку закономірностей, зв'язків, правил, знань в електронних масивах даних.			+											+	+
PH 15	Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби для розв'язання прикладних задач побудови інформаційних систем та цифрових сервісів.			+						+						+
PH 16	Проводити реінжиніринг прикладних інформаційних систем, бізнес-процесів та цифрових сервісів.						+		+		+		+			+
PH 17	Проектувати та оптимізувати інформаційні системи підтримки ІТ-інфраструктури з використанням сучасних інструментальних засобів.				+				+				+	+	+	+