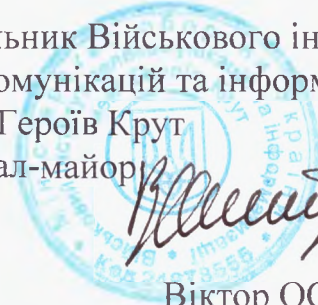


**МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ**  
**ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**  
**імені ГЕРОЇВ КРУТ**

Начальник Військового інституту  
телекомунікацій та інформатизації  
імені Героїв Крут  
генерал-майор



**Віктор ОСТАПЧУК**

**ПРОГРАМА**

додаткового фахового вступного випробування до ад'юнктури

<b>Рівень вищої освіти</b>	треть (освітньо-науковий)
<b>Ступінь вищої освіти</b>	доктор філософії
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	126 Інформаційні системи та технології

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**  
Військового інституту телекомунікацій  
та інформатизації імені Героїв Крут  
протокол від 30.01.2024 року № 8

Програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри № 22 протокол № 14 від 30.10.2023 року.

## I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Програма додаткового вступного випробування до ад'юнктури зі спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології складена для офіцерів, які здобули попередній рівень вищої освіти у галузях знань відмінних від галузі 12 (інформаційні технології).

Організація додаткового фахового вступного випробування до ад'юнктури (прикріплення здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії поза ад'юнктурою) здійснюється відповідно до Правил прийому до докторантури та ад'юнктури Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут та Правил прикріплення здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії поза ад'юнктурою до ВІТІ.

Додаткове фахове вступне випробування проводиться з метою визначення рівня знань офіцерів у сфері інформаційних систем і технологій та формування контингенту кандидатів до вступу в ад'юнктуру (прикріплення здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії поза ад'юнктурою), найбільш здібних до успішного опанування дисциплін освітньо-наукової програми за спеціальністю 126 – інформаційні системи та технології.

Додаткове фахове вступне випробування для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, передбачає перевірку набуття кандидатами до вступу в ад'юнктуру компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Кандидати на навчання повинні продемонструвати фундаментальні, професійно-орієнтовані знання та здатність вирішувати типові професійні завдання у сфері інформаційних систем та технологій.

Кандидат на навчання, який підтвердив свій рівень знань у сфері інформаційних систем і технологій професійним сертифікатом Google IT Support (5 курсів) <https://www.coursera.org/professional-certificates/google-it-support>:

- Technical Support Fundamentals (21 година);
- The Bits and Bytes of Computer Networking (27 годин);
- Operating Systems and You: Becoming a Power User (33 години);
- System Administration and IT Infrastructure Services (25 годин);
- IT Security: Defense against the digital dark arts (31 година);

звільняється від складання додаткового вступного випробування.

## II. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Комісія з прийому додаткового вступного випробування призначається наказом начальника ВІТІ. До складу комісії додаткового вступного випробування входять провідні фахівці кафедр інституту та члени спеціалізованої вченої ради ВІТІ. На вступному випробуванні можуть бути присутні науково-педагогічні працівники кафедр Автоматизованих систем управління і Комп'ютерних інформаційних технологій з дозволу голови комісії.

Додаткове фахове вступне випробування проводиться у формі усних відповідей. До білетів додаткового вступного випробування за програмою включається два питання. Для підготовки до відповіді відводиться не більше однієї академічної години. Час на відповідь кандидата зі всіх питань білету не обмежується.

Додаткове фахове вступне випробування проводять лише за затвердженим комплектом екзаменаційних білетів. Відмова кандидата від задачі вступного випробування за екзаменаційним білетом атестується як незадовільна відповідь.

Під час вступного випробування дозволяється користуватися ручкою та листами вступного випробування. При виявленні факту використання недозволених матеріалів екзаменаційна комісія має право припинити для кандидата випробування і виставити незадовільну оцінку.

При відповіді на питання кандидат до вступу в ад'юнктуру (прикріплення здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії поза ад'юнктурою) повинен продемонструвати глибокі знання змісту питань, вміння науково обґрунтовувати висловлені положення, а також навести необхідні приклади.

Кожний член комісії має право задавати кандидатові додаткові питання в рамках програми вступного випробування для виявлення рівня його знань.

Після відповіді на питання члени комісії обмінюються думками щодо рівня знань кандидата і виставляють загальну оцінку.

Відповіді кандидата до вступу в ад'юнктуру (прикріплення здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії поза ад'юнктурою) оцінюються за 100-бальною шкалою. При цьому, максимальна кількість балів за відповідь за кожне питання екзаменаційного білету розподіляється наступним чином:

- перше питання –  $R_1 = 50$  балів;
- друге питання –  $R_2 = 50$  балів

де  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  – значення рейтингу за перше, друге та третє питання екзаменаційного білету вступного випробування.

Рейтингова оцінка кандидата за додаткове вступне випробування зі спеціальності є сумою балів набраних за результатами відповіді на кожне питання екзаменаційного білету.

$$R = R_1 + R_2 = 50 + 50 = 100 \text{ балів.}$$

Підставами для зниження балів за відповідь на поставлені питання є:

- неповна відповідь на питання екзаменаційного білету (-1..-5 балів);
- неточності у моделюванні процесів, представленні рівнянь, формулюваннях термінів, правил, теорем, законів (-1..-3 бали);
- відсутність обґрунтування наведених висновків (-5 балів);
- обмежена здатність до аналізу фактів, інтерпретування схем, графіків (-5 балів);
- нечітке, непослідовне викладення матеріалу (- 3 бали);
- неправильна відповідь на питання екзаменаційного білету (0 балів).

Додаткове фахове вступне випробування зі спеціальності оцінюється за шкалою “зараховано”, “незараховано”. Кандидат отримує «зараховано» і допускається до проходження вступних випробувань до ад’юнктури, якщо за результатом додаткового вступного випробування набирає не менше 50 балів при умові відповіді на два питання. В протилежному випадку – кандидат не допускається до здачі вступних випробувань до ад’юнктури (закріплення здобувачем вищої освіти ступеня доктора філософії поза ад’юнктурою).

### **III. ПИТАННЯ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА ДОДАТКОВЕ ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ**

#### **Розділ 3.1 Інформаційні технології. Принципи, методи та засоби створення і супроводу інформаційних систем.**

1. Сутність процесу управління. Загальні відомості про системи управління. Загальна структура системи управління.
2. Безпека інформаційних систем. Захист інформаційних ресурсів від несанкціонованого доступу.
3. Маршрутизація. Статична та динамічна маршрутизація.
4. Мережеве обладнання: маршрутизатор, комутатор, концентратор, мережеві карти, патч-панель. Призначення. Особливості використання.
5. Концепція інтернету речей. Інфраструктура інтернету речей. Перспективи використання концепції інтернету речей в Збройних силах України.
6. Технології автоматизованого розгортання та налаштування інфраструктури інформаційних систем.
7. Сучасний стан і тенденції розвитку інтелектуальних інформаційних систем у військовій сфері.
8. Типи операційних систем, які використовуються для керування апаратним забезпеченням сучасних інформаційних систем.
9. Віддалений доступ до інформаційних ресурсів та систем. Способи налаштування безпечного віддаленого доступу.
10. Основні мережеві сервіси інформаційних систем. Web, FTP, NFS, MAIL.
11. Архітектури сучасних інформаційних систем.
12. Технології віртуалізації та їх використання в інформаційних системах спеціального призначення.
13. Поняття хмарного сервісу зберігання інформації. Призначення. Класифікація.

#### **Розділ 3.2 Програмне та інформаційне забезпечення військових інформаційних систем**

1. Поняття: інформація, інформаційний ресурс, інформаційна система, інформаційна технологія.
2. Поняття систем керування базами даних (СКБД), баз даних (БД). Основне призначення СКБД, БД. Класифікація сучасних СКБД.
3. Бази знань. Моделі представлення знань. Знання.

4. Клієнт-серверна архітектура, основні функціональні елементи, призначення, різновиди та приклад використання.
5. Життєвий цикл інформаційної системи, що містить у своєму складі БД. Характеристика етапів життєвого циклу.
6. Елементи алгоритмічних мов: концепція типів даних, змінні, константи, операції.
7. Методології розробки програм: низхідне та висхідне проектування, модульне програмування.
8. Поняття алгоритму та типові алгоритмічні структури програмування.
9. Способи організації даних в програмуванні. Різновид структур даних, особливості застосування.
10. Парадигми об'єктно-орієнтованого програмування. Класи. Методи класів. Властивості класів.
11. Принципи паралельного та розподіленого виконання та задач. Існуючі підходи.
12. Моделювання. Імітаційне моделювання. Математичне моделювання.
13. Задачі аналізу даних: класифікація, регресія, кластеризація.

## IV. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### до розділу 3.1:

1. Архітектура і функціонування обчислювальних систем. Навчальний посібник. Частина 1. / [Величко В.П., Сова О.Я., Троцько О.О., Меркотан Д.Ю., Симоненко О.А., Нерознак Є.І.]. – К.: ВІТІ, 2021. – 220 с.
2. Технології автоматизації системних процесів. Навчальний посібник. / [Меркотан Д. Ю., Сова О. Я., Троцько О. О., Симоненко О. А., Гаман О.В., Степаненко Є. О., Мягих Г. Г., Величко В. П.] – К.: ВІТІ, 2021. – 233 с.
3. Комп'ютерні мережі. Навчальний посібник. Частина I. / [Симоненко О.А., Сова О.Я., Троцько О. О., Меркотан Д. Ю., Гаман О.В., Шишацький А.В., Величко В. П.] – К.: ВІТІ, 2021. – 238 с.
4. Комп'ютерні мережі. Навчальний посібник. Частина II. / [Симоненко О.А., Сова О.Я., Троцько О.О., Меркотан Д.Ю., Гаман О.В., Животовський Р.М., Величко В.П.] – К.: ВІТІ, 2021. – 201 с.
5. Безпека комп'ютерних мереж. Навчальний посібник. / [Симоненко О.А., Сова О.Я., Троцько О.О., Сілко О. В., Меркотан Д. Ю., Гаман О.В., Мягих Г. Г., Величко В. П.] – К.: ВІТІ, 2021. – 223 с.
6. Програма мережевої академії Cisco CCNA. – Cisco Networking Academy. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://www.netacad.com/ru/courses/networking/ccna-rs-introduction-networks>.
7. IT Essentials: PC Hardware and Software Companion Guide (6th Edition) by Cisco Networking Academy Hardcover. Cisco Press. 2016. Indianapolis. Indiana 46240. USA.
8. Троцько В.В. Методи штучного інтелекту: навчально-методичний і практичний посібник. [В.В. Троцько] – Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2020. – 86 с.

### до розділу 3.2:

1. Власенко О. В., Любарський С. В., Здоренко Ю. М. Організація баз даних та знань: Навчальний посібник. Частина 1, – К.: ВІТІ, 2020. – 148 с.
2. О. В. Власенко, Ю. М. Здоренко, В. В. Фесьоха Web-технології та web-дизайн: Навчальний посібник. – К.: ВІТІ, 2020. – 190 с.
3. В. В. Пасічник, В.А. Резніченко. Організація баз даних та знань. – К.: ВНУ, 2006. – 383 с.
4. Шеховцов В. А. Операційні системи. – К.: Видавнича група ВНУ, 2005. – 576 с.
5. Сілко О.В., Фесьоха В.В., Горбенко В.І. Програмне забезпечення мобільних пристроїв: Навч. посібник. – К.: ВІТІ, 2016. – 176 с.

6. Бублик В. В. Об'єктно-орієнтоване програмування: [Підручник] – К.: ІТ-книга, 2015. – 624 с.

7. Бовда Е.М., Романюк В.А., Субач І.Ю. Основи побудови інформаційних систем. – К.: ВІТІ НТУУ «КПІ», 2003.

8. Зайченко Ю. П. Основи проектування інтелектуальних систем : навч. посіб. / Київ: Слово, 2004, 352с.

9. Герасимов Б.М., Локазюк В.М., Оксіюк О.Г., Поморова О.В. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: Навч. посібник. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2007. – 335 с.

10. Parateek Bhatia. Data Mining and Data Warehousing: Principles and Practical Techniques. Cambridge University Press. 2019.

11. Christopher Pal, Mark Hall, Eibe Frank, Ian Witten. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, 4rd ed. / Morgan Kaufmann, 2016.

Гарант освітньо-наукової програми «Інформаційні системи та технології»  
доцент кафедри №22, доктор філософії

підполковник

Віталій ФЕСЬОХА