



**ПРОЄКТ
ГРОМАДСЬКОГО
ОБГОВОРЕННЯ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv
Polytechnic Institute

(протокол / minutes of meeting № _____
від / dated _____ 20____)

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council

_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

**КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ
СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ
COMPUTER SYSTEMS AND SPECIAL
COMMUNICATIONS TECHNOLOGIES**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА /
EDUCATIONAL PROFESSIONAL PROGRAMME

Другий (магістерський)
рівень вищої освіти
Спеціальність: F3 Комп'ютерні науки
Галузь знань: F Інформаційні технології
Кваліфікація: Магістр з комп'ютерних наук

The second (master)
level of higher education
Speciality: F3 Computer sciences
Knowledge branch: F Information technologies
Qualification: Master's degree in computer sciences

ID 83555

Введено в дію з / Enacted since
2026/2027 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№ _____ від / dated _____ 20____

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED:

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Микитюк Артем В'ячеславович, доктор філософії, заступник завідувача Спеціальної кафедри № 5 Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" / Artem MYKYTIUK, Doctor of Philosophy, Deputy Head of the Department of the Special Department No.5 Institute of Special Communication and Information Protection of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute".

Члени робочої групи / Project team members:

Субач Ігор Юрійович, доктор технічних наук, професор, завідувач Спеціальної кафедри № 5 Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" / Ihor SUBACH, Doctor of Technical Sciences, Full Professor, Head of the Department of the Special Department No.5 Institute of Special Communication and Information Protection of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute".

Горнійчук Іван Вікторович, доктор філософії, старший викладач Спеціальної кафедри № 5 Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" / Ivan HORNIICHUK, Doctor of Philosophy, Senior Lecturer at the Special Department No.5 Institute of Special Communication and Information Protection of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute".

Ланде Дмитро Володимирович, доктор технічних наук, професор, професор Спеціальної кафедри № 5 Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" / Dmytro LANDE, Doctor of Technical Sciences, Full Professor, Professor at the Special Department of No.5 Institute of Special Communication and Information Protection of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute".

Жилін Артем Вікторович, кандидат технічних наук, доцент, начальник 5 управління Державного центру кіберзахисту Державної служби спеціального зв'язку та захисту України / Artem ZHYLIN, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the 5th Unit, The State Cyber Protection Center of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine.

Ботвинко Кристина Юріївна, курсант магістерського курсу (спеціальність F3 Комп'ютерні науки) Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" / Khrystyna BOTVYNKO, master degree cadet (Speciality: F3 Computer sciences) Institute of Special Communication and Information Protection of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute".

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності F3 Комп'ютерні науки / Commission of the University on speciality F3 Computer sciences (протокол / minutes of meeting №__ від / dated ____ 20__)

Голова НМКУ-F3 (для ІС3І) / Head of the SMCU-F3 (for the ISCIIP)

____ Ігор СУБАЧ / Ihor SUBACH

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting №__ від / dated ____ 20__)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

1. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки для другого (магістерського) рівня вищої освіти [https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-](https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf)

Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf / Standard of higher education of Ukraine of the secjnd (master's) level in specialty 122 "Computer Science".

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021 "Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text> / Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of August 30, 2024, No. 1021 "On Amending the List of Fields of Knowledge and Specialties for the Training of Applicants for Higher and Professional Pre-Higher Education".

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1341 "Про затвердження Національної рамки кваліфікацій" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text> / Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of November 23, 2011, No. 1341 "On Approval of the National Qualifications Framework".

4. Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено та введено в дію наказом № НОД/232/25 від 24 березня 2025 року "Про затвердження Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського") <https://osvita.kpi.ua/node/137> / Regulation on Educational Programs of Igor Sikorsky KPI

(approved and put into effect by Order No. NOD/232/25 of March 24, 2025, “On Approval of the Regulation on Educational Programs of Igor Sikorsky KPI”).

5. Наказ Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України від 19 серпня 2021 року № 507 “Інструкція про порядок організації проведення практичної та військово-професійної підготовки здобувачів вищої освіти в закладі освіти Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України” <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1275-21#Text> / Order of the Administration of the State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine of August 19, 2021, No. 507 “Instruction on the procedure for organizing practical and military professional training of higher education students in an educational institution of the State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine”.

6. Зауваження і пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення – Адміністрації Держспецзв'язку та інших силових відомств сектору безпеки і оборони України / Comments and suggestions of stakeholders based on the results of the public discussion – the Administration the State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine and other security and defense agencies of Ukraine.

7. Пропозиції від курсантів випускних курсів ІС33І КПІ ім. Ігоря Сікорського. / Suggestions from the graduate cadets ISCIP of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій і ухвалено на засіданні Спеціальної кафедри № 5 ІС33І КПІ ім. Ігоря Сікорського протокол / The educational program was discussed after receiving all the wishes and suggestions and approved at the meeting of the Special Department No. 5 of the ISCIP Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № __ від / dated ____ 20__)

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME:

Починаючи з 2016 року на базі Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” здійснюється підготовка фахівців за освітньо-професійною програмою (ОПП) “Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку” другого (магістерського) рівня вищої освіти. До розроблення ОПП були залучені провідні науково-педагогічні працівники Спеціальної кафедри № 5, здобувачі вищої освіти, представники Адміністрації Держспецзв'язку та інших силових відомств сектору безпеки і оборони України.

За період реалізації ОПП відбулись процедури її оновлення, а саме:

- додано (оновлено) фахові компетентності та програмні результати навчання відповідно до тенденцій розвитку Держспецзв'язку як головного замовника випускників за цією ОПП;

- удосконалено структурно-логічну схему ОПП і збільшено обсяг практичної складової відповідно до вимог “Інструкції про порядок організації проведення практичної та військово-професійної підготовки здобувачів вищої освіти в закладі освіти Державної служби спеціального зв’язку та захисту інформації України”, затвердженої наказом Адміністрації Держспецзв’язку від 19 серпня 2021 року № 507;

- зміст ОПП приведено у відповідність до вимог Стандарту вищої освіти зі спеціальності 122 Комп’ютерні науки для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 28 квітня 2022 року № 393;

- змінено назву спеціальності і галузі знань відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021 “Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти”;

- форму ОПП приведено у відповідність до вимог Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено та введено в дію наказом № НОД/232/25 від 24 березня 2025 року “Про затвердження Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського”);

- впроваджено в ОПП практику в форматі Кібернавчань, які проводяться в кожному семестрі;

- семестровий контроль та об’єм вибіркового освітніх компонентів циклу професійної підготовки приведено до структури відповідно до вимог наказу від 25 квітня 2025 року № НОД/262/25 “Про планування та організацію освітнього процесу 2025/2026 н.р.”;

- оновлено матрицю відповідності програмних компетентностей та забезпечення програмних результатів навчання освітнім компонентам ОПП.

- оновлено зміст освітніх компонентів та їх послідовність викладання в структурно-логічній схемі відповідно до пропозицій стейкхолдерів;

- здійснено перерозподіл освітніх компонентів між семестрами та форм їх семестрових контролів;

- враховано результати проведеного аналізу зауважень та рекомендацій, що були надані експертними групами та галузевою експертною радою.

Ось переклад тексту англійською мовою з використанням відповідної академічної та професійної термінології:

Since 2016, the Institute of Special Communications and Information Protection of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" has been training specialists under the educational professional programme (EPP) "Computer Systems and Special Communications Technologies" of the second (Master's) level of higher education. Leading scientific and pedagogical staff of Special Department No. 5, higher education seekers, representatives of the Administration of the State Service of Special Communications and Information Protection (SSSCIP) of Ukraine, and other law enforcement agencies of the security and defense sector of Ukraine were involved in the development of the EPP.

During the period of the EPP implementation, it has undergone update procedures, namely:

- professional competencies and programme learning outcomes were added (updated) in accordance with the development trends of the SSSCIP as the main customer of graduates under this EPP;

- the structural and logical scheme of the EPP was improved, and the volume of the practical component was increased in accordance with the requirements of the "Instruction on the procedure for organizing practical and military-professional training of higher education seekers in the educational institution of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine," approved by the Order of the SSSCIP Administration dated August 19, 2021, No. 507;

- the content of the EPP was brought into line with the requirements of the Higher Education Standard for the specialty 122 Computer Sciences for the second (Master's) level of higher education, approved by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated April 28, 2022, No. 393;

- the name of the specialty and field of knowledge was changed in accordance with the requirements of the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024, No. 1021 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties for the Training of Higher and Professional Pre-Higher Education Seekers";

- the form of the EPP was brought into line with the requirements of the Regulation on Educational Programmes of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (approved and enacted by Order No. NOD/232/25 dated March 24, 2025, "On Approval of the Regulation on Educational Programmes of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute");

- practice in the format of Cyber Exercises, which are held every semester, was introduced into the EPP;

- semester control and the volume of elective educational components of the professional training cycle were structured in accordance with the requirements of the Order dated April 25, 2025, No. NOD/262/25 "On Planning and Organization of the Educational Process for the 2025/2026 Academic Year";

- the matrix of compliance of programme competencies and provision of programme learning outcomes with the EPP educational components was updated;

- the content of educational components and the sequence of their teaching in the structural and logical scheme were updated in accordance with the stakeholders' proposals;

- educational components were redistributed between semesters, along with the forms of their semester controls;

- the results of the analysis of comments and recommendations provided by expert groups and the sectoral expert council were taken into account.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація / General information		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу / Full name of HE institution and faculty/institute	Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” Інститут спеціального зв’язку та захисту інформації	National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute” Institute of Special Communication and Information Protection
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації / Higher education degree and qualification title	Ступінь вищої освіти – магістр Освітня кваліфікація – магістр з комп’ютерних наук	Higher education degree – Master’s Qualification title – Master’s degree in computer sciences
Професійна кваліфікація (за наявності) / Professional qualification	Присвоєння професійної кваліфікації не передбачено	Awarding of a professional qualification is not foreseen
Офіційна назва ОП / Educational programme official title	Комп’ютерні системи і технології спеціального зв’язку	Computer systems and special communications technologies
Тип диплому та обсяг ОП / Diploma type and EP score	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів, термін підготовки 1 роки 4 місяців	Master’s Degree, single, 90 credits, duration 1 year 4 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of EP	Сертифікат про акредитацію освітньої програми виданий 21.06.2025 р., № 15025, дійсний до 01.07.2030 р.	Certificate of accreditation of the EP issued on June 21, 2025, № 15025, valid until July 1, 2030
Цикл, рівень ВО / Education cycle, level of HE	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень	NQF Ukraine– level 7, QF-EHEA – second cycle, EQF-LLL – level 7
Передумови / Prerequisites	До Інституту приймаються: - курсанти Інституту, які здобули вищу освіту ступеня бакалавра; - цивільні особи віком до 30 років, які мають вищу освіту ступеня бакалавра, відібрані та вивчені підрозділами Держспецзв’язку або які безпосередньо звернулися з заявою до начальника Інституту.	The following are admitted to the Institute: - cadets of the Institute who obtained a bachelor’s degree; - civilians under the age of 30 who have a bachelor’s degree, selected and studied by units of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine or who directly applied to the head of the Institute.
Форма здобуття освіти / Forms of Education	Інституційна – очна (денна)	Institutional – full-time (day)
Мова(и) викладання / Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian

Метою освітньо-професійної програми “Комп’ютерні системи і технології спеціального зв’язку” є підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі інформаційних технологій, здатних розв’язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру з побудови комп’ютерних, інформаційно-комунікаційних та інформаційно-управляючих систем і мереж для потреб Держспецзв’язку з використанням: технологій математичного та комп’ютерного моделювання; сучасних технологій програмування; методів збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технологій та методів проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій; технологій візуалізації даних; технологій інженерії знань, CASE-технологій моделювання та проектування ІТ. Мета освітньо-професійної програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки щодо сталого розвитку суспільства, високотехнологічної трансформації держави та зміцнення її обороноздатності.	The purpose of the educational and professional program “Computer systems and special communications technologies” is to train highly qualified specialists in the field of information technologies, capable of solving complex tasks of a research and/or innovative nature in the construction of computer, information and communication and information- control systems and networks for the needs of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine using: mathematical and computer modeling technologies; modern programming technologies; methods of collecting analyzing and consolidating distributed information; technologies and methods of design, development and quality assurance of information technology components; data visualization technologies; knowledge engineering technologies, CASE modeling and IT design technologies. The purpose of the educational professional programme aligns with the development strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025-2030 regarding the sustainable development of society, the high-tech transformation of the state, and the strengthening of its defense capability.
---	---

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics

Предметна область / Subject area

Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.
Цілі навчання: набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.

Методи, методики та технології: методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.

Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.

Object(s) of study and/or activity: processes of collecting, presenting, processing, storing, transmitting and accessing information in computer systems.

Learning objectives: acquiring the ability to solve research and/or innovation problems in the field of computer science.

Theoretical content of the subject area: modern models, methods, algorithms, technologies, processes and methods of obtaining, representing, processing, analyzing, transmitting, storing data in information and computer systems.

Methods, techniques, technologies: methods and algorithms for solving theoretical and applied problems of computer science; mathematical and computer modeling, modern programming technologies; methods of collecting, analyzing and consolidating distributed information; technologies and methods of designing, developing and ensuring the quality of information technology components, computer graphics methods and data visualization technologies; knowledge engineering technologies, CASE technologies for modeling and designing IT.

Tools and equipment: distributed computing systems; computer networks; mobile and cloud technologies, database management systems, operating systems, information systems and technology development tools.

Орієнтація освітньої програми / Scope

Освітньо-професійна

Educational and professional

Основний фокус освітньої програми / Main focus

Програма спрямована на формування компетентностей здобувачів вищої освіти, що роблять можливим їх всебічний професійний, інтелектуальний та соціальний розвиток у галузі інформаційних технологій.

Програма забезпечує набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності, пов'язаної з побудовою комп'ютерних, інформаційно-комунікаційних та інформаційно-управляючих система і мережа для потреб Держспецзв'язку.

Основний фокус освітньої програми направлений на поєднання класичної освітньої університетської програми навчання з вимогами головного стейкхолдера, що дозволяє випускникам мати

The program is aimed at forming the competencies of higher education students, which make possible their comprehensive professional, intellectual and social development in the field of information technologies.

The program ensures the acquisition of educational qualifications for the performance of professional activities related to the construction of computer, information-communication and information-management systems and networks for the needs of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine.

The main focus of the educational program is on combining the classical educational university

фахові компетенції, затребувані в Держспецзв'язку та сучасним ринком ІТ. Здобувачі вищої освіти мають можливість отримати знання з інших галузей науки, необхідних у різних сферах людської діяльності, завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання. <i>Ключові слова:</i> сучасні технології програмування, методи та технології машинного навчання, моделювання систем, високопродуктивні розподілені обчислювальні системи, адміністрування та захист систем управління базами даних, забезпечення якості та реверс-інжиніринг програмного забезпечення, оброблення надвеликих масивів даних, ІТ-аудит.	program with the requirements of the main stakeholder, which allows graduates to have professional competencies in demand in the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine and the modern IT market. Students of higher education have the opportunity to acquire knowledge from other fields of science, necessary in various spheres of human activity, thanks to the possibility of forming a flexible individual learning trajectory. <i>Keywords:</i> modern programming technologies, methods and technologies of machine learning, system modeling, high-performance distributed computing systems, administration and protection of database management systems, quality assurance and reverse engineering of software, processing of extremely large data sets, IT audit.
<i>Особливості освітньої програми / Features</i>	
Підготовка фахівців здійснюється у статусі курсанта. Залучення до викладання навчальних дисциплін фахівців з інших закладів вищої освіти, наукових установ та Держспецзв'язку. Можливість викладання окремих освітніх компонентів англійською мовою. Практики проводяться відповідно до "Інструкція про порядок організації проведення практичної та військово-професійної підготовки здобувачів вищої освіти в закладі освіти Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України", затвердженої наказом Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України від 19 серпня 2021 року № 507 та складається з: - кібернавчання в першому та третьому семестрі, які проводиться на платформі Навчального ситуатійного центру кібербезпеки ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського; - кібернавчання в другому семестрі які проводяться на платформі Тренінгового центру Кіберцентру UA30; - військове стажування в третьому семестрі, яке проводиться в підрозділах Держспецзв'язку та включає опрацювання та аналіз необхідного матеріалу для написання кваліфікаційної роботи, проведення відповідних експериментів і досліджень.	Training of specialists is carried out in the status of a cadet. Involvement of specialists from other institutions of higher education, scientific institutions and the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine in the teaching of academic disciplines. The possibility of teaching individual educational components in English. Practices are conducted in accordance with the "Instructions on the procedure for organizing practical and military-professional training of higher education applicants in the educational institution of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine", approved by the order of the Administration of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine dated August 19 No. 507 of 2021 and consists of: - cyber training in the first and third semesters, which are held on the platform of the Cyber Security Training Situational Center of the ISCIP of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute; - cyber training in the second semester, which are held on the platform of the Training Center of the UA30 Cyber Center; - military internship in the third semester, which is held in the units of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine and includes the processing and analysis of the necessary material for writing a qualification work, conducting appropriate experiments and research.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Випускники можуть працювати за такими професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, наприклад: 2131.1 Науковий співробітник (обчислювальні системи) 2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Аналітик з комп'ютерних комунікацій 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2131.2 Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення 2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом 2131.2 Інженер з комп'ютерних систем 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів Замовником фахівців зі спеціальності F3 Комп'ютерні науки виступає Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України.	Professional activity as a professional in the development of mathematical, information and software of computer systems, in the field of information technology, as well as database and system administrator. Graduates can work in the following professions according to the National Classification of Occupations DK 003:2010, for example 2131.1 Researcher (computer systems) 2131.2 Database administrator 2131.2 Computer communications analyst 2131.2 Computer systems analyst 2131.2 Analyst of operating and application software 2131.2 Engineer of automated production control systems 2131.2 Computer systems engineer 2131.2 Computer software engineer The State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine acts as the customer of specialists in the specialty F3 Computer Sciences.
---	---

Подальше навчання / Further study

Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	Obtaining education under the educational program of the third (educational and scientific) level of higher education and obtaining additional qualifications in the adult education system.
--	--

5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment

Викладання та навчання / Teaching and studying

Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми; курсова робота; самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем; технологія змішаного навчання, практики та екскурсії; виконання магістерської дисертації.	Lectures, practical and seminar classes, laboratory work and computer workshops; term paper; independent work with the possibility of consultations with the teacher; blended learning technology, practices and excursions; master's thesis.
---	---

Оцінювання / Assessment

Поточний контроль у вигляді лабораторних звітів, контрольних робіт, семестровий контроль у вигляді заліків та письмових і усних екзаменів, захист кваліфікаційної роботи провадиться відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського.	Current control in the form of laboratory reports, tests, semester control in the form of tests and written and oral examinations, defense of qualification work are carried out in accordance with the Regulations on the system of evaluation of learning outcomes in Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
---	---

6 – Програмні компетентності / Programme competencies	
<i>Інтегральна компетентність / Integral competence</i>	
Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.	Ability to solve research and/or innovation problems in the field of computer science.
<i>Загальні компетентності (ЗК) / General competencies</i>	
ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Ability to think abstractly, analyze and synthesize.
ЗК 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situations.
ЗК 3 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in the state language both orally and in writing.
ЗК 4 Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Ability to communicate in a foreign language.
ЗК 5 Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.	Ability to learn and master modern knowledge.
ЗК 6 Здатність бути критичним і самокритичним.	Ability to be critical and self-critical.
ЗК 7 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	Ability to generate new ideas (creativity).
<i>Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies</i>	
ФК 1 Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.	Understanding the theoretical foundations of computer science.
ФК 2 Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.	Ability to formalize the subject area of a particular project in the form of an appropriate digital model.
ФК 3 Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.	Ability to use mathematical methods to analyze formalized models of the subject area.
ФК 4 Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.	Ability to collect and analyze data (including big data) to ensure the quality of project decision-making.
ФК 5 Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	Ability to develop, describe, analyze and optimize architectural solutions for information and computer systems for various purposes.
ФК 6 Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.	Ability to apply existing and develop new algorithms for solving problems in the field of computer science.
ФК 7 Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.	Ability to develop software in accordance with the formulated requirements, taking into account available resources and limitations.

ФК 8 Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.	Ability to develop and implement software development projects, including in unpredictable conditions, with unclear requirements and the need to apply new strategic approaches, use software tools to organize teamwork on the project.
ФК 9 Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.	Ability to develop and administer databases and knowledge storage.
ФК 10 Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.	Ability to evaluate and ensure the quality of IT projects, information and computer systems for various purposes, apply international standards for assessing the quality of software for information and computer systems, models for assessing the maturity of information and computer system development processes.
ФК 11 Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.	Ability to initiate, plan and implement processes for the development of information and computer systems and software, including its design, analysis, testing, system integration, implementation and maintenance.
ФК 12 Здатність застосовувати комплекс фізичної підготовки військовослужбовців для розвитку загальних і спеціальних фізичних якостей, формування військово-прикладних навичок та виховання волевих і психічних якостей.	Ability to use a comprehensive physical training program for military personnel to develop general and special physical qualities, form military-applied skills, and cultivate volitional and mental qualities.
ФК 13 Усвідомлення теоретичних засад розробки ІТ проєктів для обробки державних інформаційних ресурсів і інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законом, та здатність формалізованого опису предметної області у вигляді моделі, що враховує особливості застосування комп'ютерних технологій в рамках критичної інформаційної інфраструктури.	An understanding of the theoretical foundations of IT project development for processing state information resources and information that is legally protected, as well as the ability to formally describe the subject area in the form of a model that takes into account the specifics of the application of computer technologies within the framework of critical information infrastructure.
ФК 14 Здатність збирати достовірні дані про стан об'єктів критичної інформаційної інфраструктури, використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей технологій обробки державних інформаційних ресурсів та інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законом, та проводити порівняльний аналіз архітектурних рішень для спеціальних інформаційно-комунікаційних систем.	Ability to collect reliable data on the state of critical information infrastructure objects, use mathematical methods to analyze formalized models of state information resource processing technologies and information whose protection is required by law, and conduct comparative analysis of architectural solutions for special information and communication systems.
ФК 15 Здатність розробляти комп'ютерні технології обробки інформації відповідно до вимог щодо порядку обробки державних інформаційних ресурсів та інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законом, в інформаційних, електронних комунікаційних та інформаційно-комунікаційних системах.	Ability to develop computer information processing technologies in accordance with the requirements for the procedure for processing state information resources and information, the protection of which is required by law, in information, electronic communication and information and communication systems.

7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes	
ПРН 1 Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.	Have specialized conceptual knowledge, which includes modern scientific achievements in the field of computer sciences and is the basis for original thinking and research, critical understanding of problems in the field of computer sciences and on the border of fields of knowledge.
ПРН 2 Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.	Have specialized skills for solving computer science problems necessary for carrying out research and/or innovative activities for the purpose of developing new knowledge and procedures.
ПРН 3 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	Convey own knowledge, conclusions, and arguments in the field of computer sciences clearly and unambiguously to specialists and non-specialists, in particular to the persons who are studying.
ПРН 4 Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.	Manage work processes in the field of information technologies, which are complex, unpredictable and require new strategic approaches.
ПРН 5 Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.	Evaluate the activity results of teams and collectives in the field of information technologies, ensure the effectiveness of their activities.
ПРН 6 Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.	Develop a conceptual model of an information or computer system.
ПРН 7 Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.	Develop and apply mathematical methods for the analysis of information models.
ПРН 8 Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великими).	Develop mathematical models and data analysis methods (including big data).
ПРН 9 Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).	Develop algorithmic support and software for data analysis (including big data).
ПРН 10 Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	Design architectural solutions of information and computer systems for various purposes.
ПРН 11 Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.	Create new algorithms for solving problems in the field of computer sciences, evaluate their effectiveness and limitations on their application.
ПРН 12 Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.	Design and support databases and knowledge bases.

ПРН 13 Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	Assess and ensure the quality of information and computer systems for various purposes.
ПРН 14 Тестувати програмне забезпечення.	Test the software.
ПРН 15 Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.	Identify the needs of potential customers regarding the automation of information processing.
ПРН 16 Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.	Conduct research in the field of computer sciences.
ПРН 17 Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формувати завдання для його модифікації або реінжинірингу.	Identify and eliminate problematic situations during software operation, formulate tasks for its modification or reengineering.
ПРН 18 Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.	Collect, formalize, systematize, and analyze the needs and requirements for the information or computer system being developed, operated or supported.
ПРН 19 Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.	Analyze the current state and global trends in the development of computer sciences and information technologies.
ПРН 20 Розвивати загальні і спеціальні фізичні якості для формування військово-прикладних навичок та виховання волевих і психічних якостей.	To enhance general and specialized physical attributes for the establishment of military-applied skills and the nurturing of volitional and mental traits.
ПРН 21 Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації.	To create and investigate informational and mathematical models of systems and processes under study, including automation objects.
ПРН 22 Мати спеціалізовані знання концепцій, політик та методологій застосування комп'ютерних технологій забезпечення обробки держаних інформаційних ресурсів.	To possess specialized knowledge of concepts, policies, and methodologies for the application of computer technologies for processing state information resources.
ПРН 23 Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем застосування комп'ютерних технологій критичної інформаційної інфраструктури.	To possess specialized problem-solving skills in the application of computer technologies for critical information infrastructure.
ПРН 24 Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій для обробки державних інформаційних ресурсів та інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законом, які є складними та потребують нових стратегічних підходів.	To manage complex and demanding IT workflows for processing state information resources and information protected by law, requiring innovative strategic approaches.
ПРН 25 Володіти українською та іноземною мовами на рівні, достатньому для усного і письмового обговорення фахових питань, здійснення наукової та/або професійної діяльності, представлення результатів досліджень.	To possess proficiency in Ukrainian and a foreign language sufficient for oral and written discussions of professional matters, conducting scientific and/or professional activities, and presenting research findings.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation

Кадрове забезпечення / Staffing

Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. №1187 в чинній редакції.

Залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків у сфері комп'ютерних наук, які мають науковий ступінь та/або вчене звання та працюють за основним місцем роботи становить 70 %.

In accordance with the staff requirements for ensuring the implementation of educational activities for the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 30, 2015, No. 1187 in the current version.

The involvement of practicing computer science professionals with scientific degrees and/or academic titles who work in their primary field of employment in the teaching of professionally oriented disciplines is 70%.

Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support

Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. №1187 в чинній редакції.

Використання сучасного матеріально-технічного забезпечення, а саме:

- навчальний ситуаційний центр з кібербезпеки ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського;
- кабінет команди реагування на комп'ютерні надзвичайні події CSIRT-ED ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського;
- комп'ютерні лабораторії з обладнаними комп'ютерними робочими місцями;
- спеціалізовані аудиторії з відповідним обладнанням;
- центр фізичного виховання та спорту "Політехнік";
- мультимедійне обладнання;
- та інше.

In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 30, 2015, No. 1187 in the current version.

Modern material and technical support is used, and some:

- educational situational center for cyber security of ISCIP Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;
- the office of the computer security incident response team CSIRT-ED of ISCIP Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;
- computer laboratories with equipped computer workplaces;
- specialized classrooms with appropriate equipment;
- the center of physical education and sports "Polytechnic";
- multimedia equipment;
- and other.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodical support of the educational process

Користування Науково-технічною бібліотекою та іншими інформаційними ресурсами КПІ ім. Ігоря Сікорського, бібліотекою навчального відділу ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського та спеціальною бібліотекою ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Use of the Scientific and other information resources of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, the library of the educational department of the ISCIP Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and the special library of the ISCIP Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

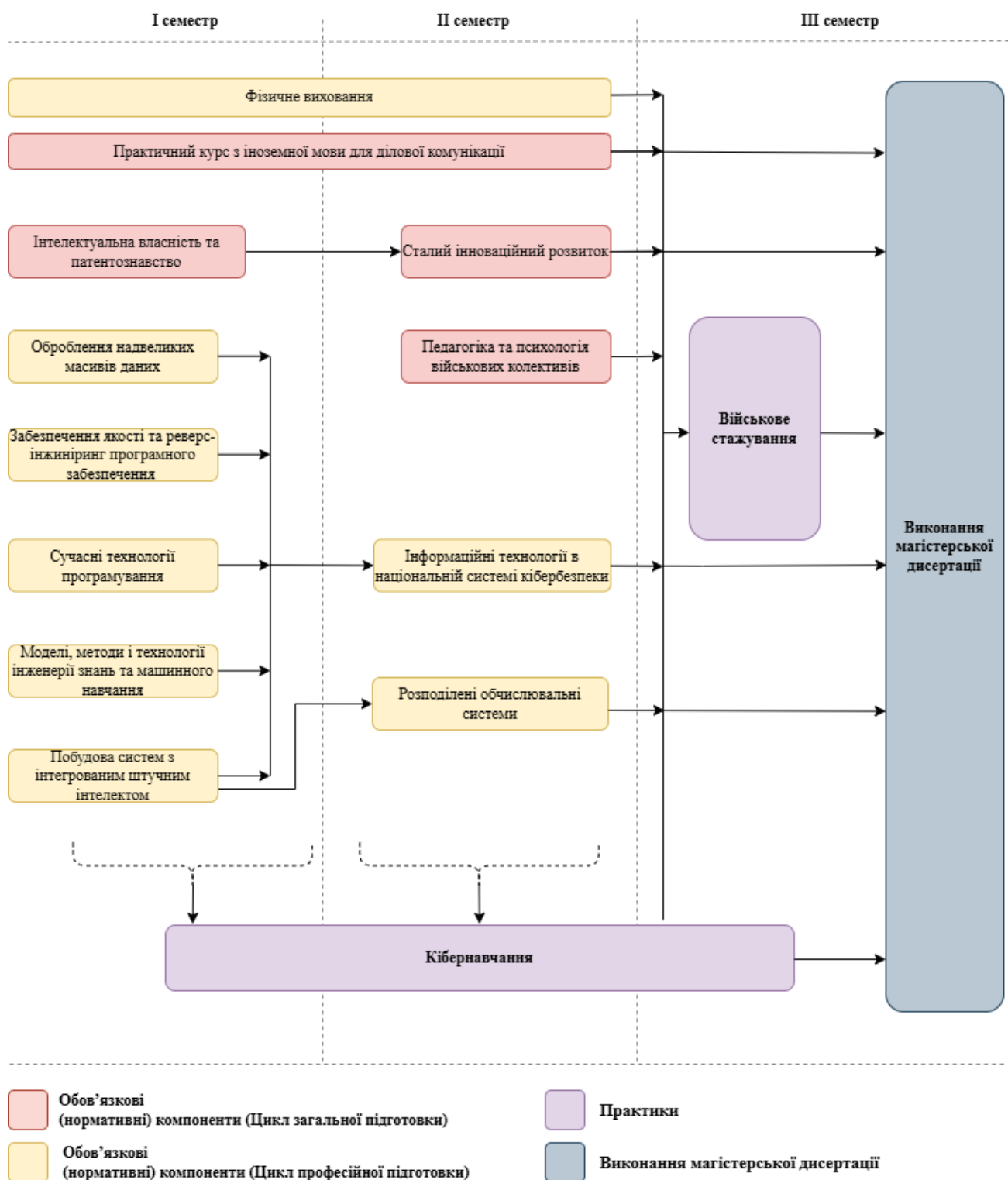
9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
<i>Національна кредитна мобільність / National credit mobility</i>	
Можливість укладання угод про академічну мобільність не передбачена у зв'язку з специфікою підготовки здобувачів вищої освіти за даною освітньо-професійною програмою.	The possibility of concluding agreements on academic mobility is not provided for in connection with the specifics of the training of applicants for higher education under this educational and professional program.
<i>Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility</i>	
Можливість укладання угод про академічну мобільність, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання здобувачів вищої освіти (за рішенням Голови Держспецзв'язку).	Possibility of concluding academic mobility contracts and long-term international partnerships that involve embedded learning for higher education students (as determined by the Head of the The State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine).
<i>Навчання іноземних здобувачів ВО / Study of Foreign applicants of HE</i>	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти за даною освітньо-професійною програмою не передбачено.	This educational and professional program is not open to international higher education students.
10 – Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації.	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ / EDUCATIONAL COMPONENTS

Код / Code	Освітні компоненти / Educational Components	Кредити ЄКТС / ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
Обов'язкові (нормативні) компоненти / Required (standard) components of the EP			
Цикл загальної підготовки / General training cycle			
ЗО 1	Інтелектуальна власність та патентознавство / Intellectual Property and Patent Law	3	Залік / Final test
ЗО 2	Сталий інноваційний розвиток / Sustainable Innovative Development	2	Залік / Final test
ЗО 3	Педагогіка та психологія військових колективів / Pedagogy and Psychology of Military Collectives	2	Залік / Final test
ЗО 4	Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації / Foreign Language Course for Professional Communication	3	Залік / Final test
Цикл професійної підготовки / Professional training cycle			
ПО 1	Фізичне виховання / Physical Education	4	Залік / Final test
ПО 2	Інформаційні технології в національній системі кібербезпеки / Information Technologies in the National Cyber Security System	4	Залік / Final test
ПО 3	Оброблення надвеликих масивів даних / Processing of Extremely Large Data Sets	4	Екзамен / Exam
ПО 4	Сучасні технології програмування / Modern Programming Technologies	4	Залік / Final test
ПО 5	Моделі, методи і технології інженерії знань та машинного навчання / Models, Methods and Technologies of knowledge Engineering and Machine Learning	3	Залік / Final test
ПО 6	Розподілені обчислювальні системи / Distributed Computing Systems	4	Залік / Final test
ПО 7	Побудова систем з інтегрованим штучним інтелектом / Development of Systems with Integrated Artificial Intelligence	4	Залік / Final test
ПО 8	Забезпечення якості та реверс-інжиніринг програмного забезпечення / Quality Assurance and Software Reverse Engineering	4	Залік / Final test
ПО 9	Виконання магістерської дисертації / Preparation of Master's Thesis	14	Захист / Defense
Практики / Practices			
ПО 10	Кібернавчання / Cyberlearning	3	Залік / Final test
ПО 11	Військове стажування / Military Internship	9	Залік / Final test

Вибіркові компоненти / Elective components			
Цикл професійної підготовки / Professional training cycle			
ПВ 1	Вибіркова дисципліна 1 з Ф-Каталогу / Elective Subject 1 from P-Catalogue	5	Екзамен / Exam
ПВ 2	Вибіркова дисципліна 2 з Ф-Каталогу / Elective Subject 2 from P-Catalogue	5	Екзамен / Exam
ПВ 3	Вибіркова дисципліна 3 з Ф-Каталогу / Elective Subject 3 from P-Catalogue	5	Екзамен / Exam
ПВ 4	Вибіркова дисципліна 4 з Ф-Каталогу / Elective Subject 4 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
ПВ 5	Вибіркова дисципліна 4 з Ф-Каталогу / Elective Subject 4 from P-Catalogue	4	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total scope of the required components:		67	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total scope of the elective components:		23	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО / Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard		59	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		90	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME of THE EDUCATIONAL PROGRAMME



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ / THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою “Комп’ютерні системи і технології спеціального зв’язку” здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, що забезпечує оцінювання досягнення результатів навчання, визначених освітньою програмою та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з комп’ютерних наук, за освітньо-професійною програмою “Комп’ютерні системи і технології спеціального зв’язку”.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп’ютерних наук.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у публічному репозиторії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.

Assessment of higher education students for the educational and professional program “Computer systems and special communications technologies” is carried out in the form of a public defense of a qualification work, which ensures the assessment of the achievement of learning outcomes defined by the educational program and ends with the issuance of a document of the established sample on awarding him the degree of master with the qualification: master of computer science, according to the educational and professional program “Computer systems and special communications technologies”.

The qualification work should provide for solving a complex task of a research and/or innovative nature in the field of computer science.

The qualification work should not contain academic plagiarism, falsification, fabrication.

The qualification work should be posted on the website or in the public repository of the higher education institution or its structural unit.

The publication of qualification works containing information with restricted access should be carried out in accordance with the requirements of the legislation.

[illegible]