



APPROVED
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(minutes of meeting № 5 of 13.05.2024)
Chairman of the Academic Council
Mykhailo ILCHENKO



ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 5 від 13.05.2024 р.)
Голова Вченої ради
Михайло ІЛЬЧЕНКО

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА /
EDUCATIONAL PROFESSIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський)
рівень вищої освіти
Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки
Галузь знань: 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерних
наук

The first (bachelor)
level of higher education
Speciality: 122 Computer sciences
Knowledge branch: 12 Information technologies
Qualification: : Bachelor's degree in computer
science

ID 28525

Введено в дію з 2024/2025 н.р.
наказом ректора № від 10.06.2024 р.
HQD/434/24

Enacted since 2024/2025 academic year
by rector's order № of 10.06.2024
HQD/434/24



Київ / Kyiv
2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ / LETTER OF APPROVAL**Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку /
Computer systems and special communications technologies****ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА /
EDUCATIONAL PROFESSIONAL PROGRAMME
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти /
the first (bachelor) level of higher education**

за спеціальністю / speciality	122 Комп'ютерні науки / 122 Computer sciences
галузі знань / knowledge branch	12 Інформаційні технології / 12 Information technologies
Кваліфікація / Qualification	Бакалавр з комп'ютерних наук / Bachelor's degree in computer science

ПОГОДЖЕНО / APPROVED

Голова Державної служби спеціального зв'язку та захисту України / Head of the
State Service for Special Communications and Protection of Ukraine


Юрій МИРОНЕНКО / Yuriy MYRONENKO

ПОГОДЖЕНО / APPROVED

Директор Департаменту військової освіти і науки Міністерства оборони України /
Director of the Department of Military Education and Science of the Ministry of Defense
of Ukraine


Володимир МИРНЕНКО / Volodymyr MIRONENKO

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE**РОЗРОБЛЕНО / ELABORATED:**

Керівник групи / Team leader:

Шарадкін Дмитро Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент Спеціальної кафедри № 5 Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" / Dmytro SHARADKIN, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor 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".

Члени групи / 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".

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".

Яковів Ігор Богданович, кандидат технічних наук, доцент, доцент Спеціальної кафедри № 5 Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" / Ihor YAKOVIV, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor 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".

Куліков Василь Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент Спеціальної кафедри № 5 Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" / Vasyl KULIKOV, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor 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".

Горнійчук Іван Вікторович, доктор філософії, 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, 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".

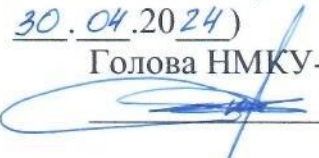
Жилін Артем Вікторович, кандидат технічних наук, доцент, начальник 5 управління Державного центру кіберзахисту Державної служби спеціального зв'язку та захисту України / Artem ZHYLIN, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the 5th Unit, The State Cyber Protection Center of the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

Поліщук Вікторія Романівна, курсант бакалаврського курсу (спеціальність 122 Комп'ютерні науки) Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" / Viktoriia POLISHCHUK, bachelor degree cadet (Speciality: 122 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 122 Комп'ютерні науки (протокол № 5 від 30.04.2024 р.) / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality 122 Computer sciences (minutes of meeting № 5 of 30.04.2024)

Голова НМКУ-122 (для ІСЗІ) / Chairman of the SMCU-122 (for the ISCIPI)

 Ігор СУБАЧ / Ihor SUBACH

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 09.05.2024 р.) / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (minutes of meeting № 7 of 09.05.2024)

Голова Методичної ради / Chairman of the Methodological Council

 Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО / Anatolii MELNYCHENKO

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

1. Методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 7 від 06 лютого 2020 р.) <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-inauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo> / Methodological Recommendations of the Higher Education Sector of the Scientific and Methodological Council of the Ministry of Education and Science of Ukraine (protocol No. 7 of February 06, 2020) <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-inauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>.

2. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyut.nauk.bakalavr-1.pdf> / Standard of higher education of Ukraine of the first (bachelor) level in specialty 122 "Computer Science" <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyut.nauk.bakalavr-1.pdf>

3. Національну рамку кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 № 519) / The National Qualifications Framework (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of June 25, 2020 No. 519).

4. Проект наказу МОН України «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти», а саме в частині доповнення переліку загальних компетентностей 16 пунктом / The draft order of the Ministry of Education and Science of Ukraine "On Amendments to Some Standards of Higher Education", namely, in the part of supplementing the list of general competencies with 16th points <https://mon.gov.ua/news/mon-proponue-do-gromadskogo-obgovorennya-proekt-nakazu-pro-vsesennya-zmin-do-deyakikh-standartiv-vishchoi-osviti>

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” / 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 – Адміністрації Держспецзв'язку та інших силових відомств сектору безпеки і оборони України. / Comments and suggestions from stakeholders – 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 ІСЗЗІ 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 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського протокол № 9 від 26.04.2024 р. / 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, minutes of meeting №9 of 26.04.2024.

Еволюція ОП / Evolution of the EP:

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” першого (бакалаврського) 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, пов'язані з врахуванням: тенденцій розвитку Держспецзв'язку, як головного замовника випускників за даною ОПП; 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; вимог Стандарту вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 10 липня 2019 року № 962 в чинній редакції; пропозицій стейкхолдерів та випускників Інституту; проведеного аналізу зауважень та рекомендацій, що були надані експертною групою та галузевою експертною радою.

З метою якісної підготовки здобувачів вищої освіти та на виконання вимог наказу КПІ ім. Ігоря Сікорського від 08 квітня 2024 року № НОД/263/24 “Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік”, а також в результаті перегляду та оновлення попередньої версії ОПП, розроблено поточну версію ОПП “Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку”.



Since 2016, the Institute of Special Communication and Information Protection of the National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute” has been training specialists in the educational and professional program (EPP) “Computer systems and special communications technologies” of the first (bachelor) level of higher education.

Leading scientific and pedagogical workers of Special Department No. 5, higher education students, representatives of the State Special Communication Service Administration the State Service of Special Communications and Information Protection 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 implementation period of the EPP, its update procedures were carried out, associated with taking into account: development trends of the State Special Communication Service, as the main customer of graduates of this EPP; requirements of the “Instructions on the procedure for organizing the conduct of practical and military-professional training of higher education students in an educational institution of the State Service of Special Communication and Information Protection of Ukraine”, approved by order of the Administration of the State Service of Special Communication and Information Protection of Ukraine dated August 19, 2021 No. 507; requirements of the Standard of Higher Education in the specialty 122 Computer Science for the first (bachelor's) level of higher education, approved by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated July 10, 2019 No. 393 in the current version; proposals of stakeholders and graduates of the Institute; the analysis of comments and recommendations provided by the expert group and the industry expert council.

In order to ensure the high-quality training of higher education students and in compliance with the requirements of the order of the Igor Sikorsky KPI dated April 08, 2024 No. NOD/263/24 “On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year”, as well as as a result of reviewing and updating the previous version of the EPP, the current version of the EPP “Computer systems and special communications technologies” has been developed.

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 – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з комп’ютерних наук	Higher education degree – Bachelor's Qualification title – Bachelor's degree in computer science
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 бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін підготовки 3 роки 10,5 місяців	Bachelor's Degree, single, 240 credits, duration 3 years 10.5 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of EP	Сертифікат про акредитацію освітньої програми виданий 07.07.2023, № 5480, дійсний до 01.07.2028 р.	Certificate of accreditation of the EP issued on July 7, 2023, № 5480, valid until July 1, 2028.
Цикл, рівень ВО / Education cycle, level of HE	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень	NQF Ukraine – level 6, QF-EHEA – first cycle, EQF-LLL – level 6
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Availability of complete general secondary education
Форма здобуття освіти / Forms of Education	Інституційна – очна (денна)	Institutional – full-time (day)
Мова(и) викладання / Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП / URL of the educational program	https://osvita.kpi.ua/122_OPPB_KSTSZ https://iszzi.kpi.ua/sk5/bachelor.html#opp	 

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Метою освітньо-професійної програми “Комп’ютерні системи і технології спеціального зв’язку” є підготовка фахівців у галузі інформаційних технологій, що спрямовані на здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі з побудови та обслуговування державних інформаційних ресурсів в комп’ютерних, інформаційно-комунікаційних та інформаційно-управляючих системах і мережах. Уміння вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності на посадах офіцерського складу Держспецзв’язку, що спрямована на створення умов для функціонування державних інформаційних ресурсів в комп’ютерних, інформаційно-комунікаційних та інформаційно-управляючих системах і мережах.

Мета освітньо-професійної програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку та фундаменталізації підготовки фахівців.

The purpose of the educational and professional program “Computer systems and special communications technologies” is the training of specialists in the field of information technologies aimed at the ability to solve complex specialized tasks in the construction and maintenance of state information resources in computer, information and communication and information management systems and networks. The ability to solve practical problems in professional activities in the positions of officers of the State Special Forces, aimed at creating conditions for the functioning of state information resources in computer, information-communication and information-management systems and networks.

The purpose of the educational and professional program corresponds to the development strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2020-2025 regarding the formation of future society based on the concept of sustainable development and fundamentalization of specialist training.

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics

Предметна область / Subject area

Об’єкт(и) вивчення та/або діяльності:

- математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об’єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань;
- методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень;
- теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.

Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп’ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.

Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки,

Object(s) of study and/or activity:

- mathematical, informational, simulation models of real phenomena, objects, systems and processes, subject areas, presentation of data and knowledge;
- methods and technologies of obtaining, storing, processing, transmitting and using information, intelligent data analysis and decision-making;
- theory, analysis, development, performance evaluation, implementation of algorithms, high-performance computing, including parallel computing and big data.

Learning objectives: training of specialists capable of conducting theoretical and experimental research in the field of computer science; apply mathematical methods and algorithmic principles in modeling, designing, developing and supporting information technologies; carry out development, implementation and maintenance of intellectual systems of data analysis and processing of organizational, technical, natural and socio-economic systems.

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

<p>аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ; сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p>	<p><i>Methods, techniques, technologies:</i> mathematical models, methods and algorithms for solving theoretical and applied problems that arise during IT development; modern technologies and programming platforms; methods of collection, analysis and consolidation of distributed information; technologies and methods of design, development and quality assurance of IT components; computer graphics methods and data visualization technologies; knowledge engineering technologies, CASE modeling and IT design technologies.</p> <p><i>Tools and equipment:</i> distributed computing systems; computer networks; mobile and cloud technologies, database management systems, operating systems.</p>
<p><i>Орієнтація ОП / Aspect</i></p>	
Освітньо-професійна	Educational and professional
<p><i>Основний фокус ОП / Main focus</i></p>	
<p>Програма спрямована на підготовку випускників до успішної професійної діяльності в галузі інформаційних технологій за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі з побудови та обслуговування державних інформаційних ресурсів в комп'ютерних, інформаційно-комунікаційних та інформаційно-управляючих системах і мережах для потреб Держспецзв'язку.</p> <p>Основний фокус освітньої програми направлений на поєднання класичної освітньої університетської програми навчання з вимогами головного стейкхолдера, що дозволяє випускникам мати фахові компетенції, затребувані в Держспецзв'язку та сучасним ринком ІТ.</p> <p>Здобувачі вищої освіти мають можливість отримати знання з інших галузей науки, необхідних у різних сферах людської діяльності, завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання.</p> <p><i>Ключові слова:</i> програмування, технології розробки програмного забезпечення, проектування та аналіз обчислювальних алгоритмів, системний аналіз, моделювання систем, інтелектуальний аналіз даних, безпека інформаційних систем, проектування інформаційних систем та аудит захищеності інформаційних систем.</p>	<p>The program is aimed at preparing graduates for successful professional activity in the field of information technologies with a specialty of 122 Computer sciences, capable of solving complex specialized tasks of building and maintaining state information resources in computer, information-communication and information-management systems and networks for needs of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine.</p> <p>The main focus of the educational program is on combining the classical educational university 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.</p> <p>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.</p> <p><i>Keywords:</i> programming, software development technologies, design and analysis of computational algorithms, system analysis, system modeling, intelligent data analysis, security of information systems, design of information systems and security audit of information systems.</p>

Особливості ОП / Features

<p>Вступники зараховуються на навчання в Інституті в статусі студента, а після успішного виконання навчального плану першого курсу, укладають з начальником Інституту контракт, складають військову присягу на вірність Українському народові та приймаються на військову службу до Держспецзв'язку, їм присвоюється військове звання і вони продовжують навчання на 2-4 курсах у статусі курсанта.</p> <p>Освітньо-професійна програма розроблена з урахуванням вимог стандарту вищої освіти України, професійного стандарту військового фахівця Держспецзв'язку, з одночасним врахуванням освітніх програм професійної військової освіти базового (L-1A) та фахового (L-1B) курсів тактичного рівня. Також особливістю освітньої програми є обов'язкове проходження навчальної практики в закладах освіти Держспецзв'язку (територіальних підрозділах Держспецзв'язку) та військового стажування в територіальних підрозділах Держспецзв'язку у формі виконання здобувачами обов'язків на первинних посадах та включає опрацювання та аналіз необхідного матеріалу для написання кваліфікаційної роботи, проведення відповідних експериментів і досліджень.</p>	<p>Applicants are enrolled in the Institute as students, and after successful completion of the first-year curriculum, they sign a contract with the Head of the Institute, take the military oath of allegiance to the Ukrainian people and are enrolled in military service in the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine, are assigned a military rank and continue their studies in the 2nd-4th years as cadets.</p> <p>The educational and professional program is designed to meet the requirements of the higher education standard of Ukraine, the professional standard of a military specialist of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine, while taking into account the educational programs of professional military education of basic (L-1A) and professional (L-1B) tactical level courses. Another feature of the educational program is the mandatory completion of educational practice in the educational institutions of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine (territorial units of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine) and military internships in the territorial units of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine in the form of performing duties in primary positions and includes the processing and analysis of the necessary material for writing a qualification work, conducting appropriate experiments and research.</p>
---	--

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

Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment

<p>Назви професій згідно Переліку типових посад військовослужбовців Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України та професійно-кваліфікаційних вимог до них затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 30.12.2015 №839:</p> <p>Інженер (I, II категорії); Старший інженер.</p> <p>Випускники можуть працювати за такими професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, наприклад:</p> <p>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій. 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення.</p>	<p>Job titles according to the List of Typical Positions of Military Servicemen of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine and professional qualification requirements for them approved by Order of the Administration of the SSSCIP dated December 30, 2015 No. 839:</p> <p>Engineer (I, II category); Senior Engineer</p> <p>Graduates can work in the following professions according to the National Classification of Occupations DK 003:2010, for example</p> <p>3121.2 Specialist in information technologies. 3121.2 Specialist in software development and testing. 3121.2 Computer program development specialist. 2131.2 Database administrator. 2131.2 Computer systems engineer.</p>
--	--

<p>3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм.</p> <p>2131.2 Адміністратор бази даних.</p> <p>2131.2 Інженер з комп'ютерних систем.</p> <p>2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів.</p> <p>2132.2 Розробник програмного забезпечення.</p> <p>2132.2 Програміст.</p> <p>2132.2 Інженер-програміст.</p> <p>2132.2 Розробник систем захисту інформації.</p> <p>Замовником фахівців зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки виступає Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України.</p>	<p>2131.2 Computer software engineer.</p> <p>2132.2 Software developer.</p> <p>2132.2 Programmer.</p> <p>2132.2 Software engineer.</p> <p>2132.2 Developer of information protection systems.</p> <p>The State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine acts as the customer of specialists in the specialty 122 Computer Sciences.</p>
<i>Подальше навчання / Further study</i>	
<p>Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>	<p>Continuation of education at the second (master's) level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the system of postgraduate education.</p>
5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
<i>Викладання та навчання / Teaching and studying</i>	
<p>Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми; курсові роботи; самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем; технологія змішаного навчання, практики та екскурсії; виконання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Lectures, practical and seminar classes, laboratory work and computer workshops; terms papers; independent work with the possibility of consultations with the teacher; blended learning technology, practices and excursions; performance of qualification work.</p>
<i>Оцінювання / Assessment</i>	
<p>Поточний контроль у вигляді лабораторних звітів, контрольних робіт, семестровий контроль у вигляді заліків та письмових і усних екзаменів, захист кваліфікаційної роботи проводяться відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p>	<p>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.</p>
6 – Програмні компетентності / Programme competencies	
<i>Інтегральна компетентність / Integral competence</i>	
<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>	<p>The ability to solve complex specialized tasks and practical problems in the field of computer science or in the learning process, which involves the application of theories and methods of information technologies and is characterized by complexity and uncertainty of conditions.</p>

<i>Загальні компетентності (ЗК) / General competencies (GC)</i>	
ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	GC 1 Ability to abstract thinking, analysis and synthesis.
ЗК 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	GC 2 Ability to apply knowledge in practical situations.
ЗК 3 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	GC 3 Knowledge and understanding of the subject area and understanding of professional activity.
ЗК 4 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	GC 4 Ability to communicate in the national language both orally and in writing.
ЗК 5 Здатність спілкуватися іноземною мовою.	GC 5 Ability to communicate in a foreign language.
ЗК 6 Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.	GC 6 Ability to learn and master modern knowledge.
ЗК 7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	GC 7 Ability to search, process and analyze information from various sources.
ЗК 8 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	GC 8 Ability to generate new ideas (creativity).
ЗК 9 Здатність працювати в команді.	GC 9 Ability to work in a team.
ЗК 10 Здатність бути критичним і самокритичним.	GC 10 Ability to be critical and self-critical.
ЗК 11 Здатність приймати обґрунтовані рішення.	GC 11 Ability to make informed decisions.
ЗК 12 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	GC 12 Ability to evaluate and ensure the quality of the work performed.
ЗК 13 Здатність діяти на основі етичних міркувань.	GC 13 Ability to act on the basis of ethical considerations.
ЗК 14 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.	GC 14 Ability to realize one's rights and responsibilities as a member of society, to be aware of the values of a civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen in Ukraine.
ЗК 15 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.	GC 15 Ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology and technologies, to use various types and forms of motor activity for active recreation and leading a healthy lifestyle.
ЗК 16 Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.	GC 16 Ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty.

<i>Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies (PC)</i>	
ФК 1 Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.	PC 1 Ability to mathematically formulate and investigate continuous and discrete mathematical models, justify the choice of methods and approaches for solving theoretical and applied problems in the field of computer science, analysis and interpretation.
ФК 2 Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.	PC 2 Ability to identify statistical regularities of non-deterministic phenomena, use methods of computational intelligence, in particular statistical, neural network and fuzzy data processing, methods of machine learning and genetic programming, etc.
ФК 3 Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.	PC 3 Ability to think logically, draw logical conclusions, use formal languages and models of algorithmic calculations, design, develop and analyze algorithms, evaluate their effectiveness and complexity, solvability and unsolvability of algorithmic problems for adequate modeling of subject areas and creation of software and information systems
ФК 4 Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.	PC 4 Ability to use modern methods of mathematical modeling of objects, processes and phenomena, to develop models and algorithms for the numerical solution of mathematical modeling problems, to take into account the errors of the approximate numerical solution of professional problems.
ФК 5 Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.	PC 5 Ability to carry out a formalized description of operations research tasks in organizational-technical and socio-economic systems of various purposes, to determine their optimal solutions, to build optimal management models taking into account changes in the economic situation, to optimize management processes in systems of various purposes and hierarchy levels.
ФК 6 Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.	PC 6 Ability to system thinking, application of system analysis methodology for researching complex problems of various nature, methods of formalization and solving system problems with conflicting goals, uncertainties and risks.
ФК 7 Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.	PC 7 Ability to apply the theoretical and practical foundations of modeling methodology and technology to study the characteristics and behavior of complex objects and systems, conduct computational experiments with processing and analysis of results.

<p>ФК 8 Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p>	<p>PC 8 Ability to design and develop software using various programming paradigms: generalized, object-oriented, functional, logical, with appropriate models, calculation methods and algorithms, data structures and control mechanisms.</p>
<p>ФК 9 Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.</p>	<p>PC 9 Ability to implement a multi-level computing model based on a client-server architecture, including databases, knowledge and data warehouses, to perform distributed processing of large data sets on clusters of standard servers to meet the computing needs of users, including on cloud services.</p>
<p>ФК 10 Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.</p>	<p>PC 10 Ability to apply methodologies, technologies and tools for managing the processes of the life cycle of information and software systems, products and services of information technologies in accordance with the requirements of the customer.</p>
<p>ФК 11 Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.</p>	<p>PC 11 Ability to intellectually analyze data based on methods of computational intelligence, including large and poorly structured data, their operational processing and visualization of analysis results in the process of solving applied problems.</p>
<p>ФК 12 Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p>	<p>PC 12 Ability to ensure the organization of computing processes in information systems of various purposes, taking into account the architecture, configuration, performance indicators of the functioning of operating systems and system software.</p>
<p>ФК 13 Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</p>	<p>PC 13 Ability to develop network software that functions on the basis of various topologies of structured cabling systems, uses computer systems and data transmission networks, and analyzes the quality of computer networks.</p>
<p>ФК 14 Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p>	<p>PC 14 Ability to apply methods and means of ensuring information security, to develop and operate special software for the protection of information resources of objects of critical information infrastructure.</p>
<p>ФК 15 Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх</p>	<p>PC 15 Ability to analyze and functionally model business processes, build and practically apply functional models of organizational-economic and production-technical systems, methods of assessing the risks of their design.</p>

проектування.	
ФК 16 Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.	PC 16 Ability to implement high-performance computing based on cloud services and technologies, parallel and distributed computing in the development and operation of distributed parallel information processing systems.
ФК 17 Здатність до проектування архітектури інформаційно-комунікаційних систем державних інформаційних ресурсів, вибору і інтегруванню сертифікованих компонентів технічного і стандартного програмного забезпечення при реалізації технології обробки інформації з обмеженим доступом.	PC 17 Ability to design the architecture of information and communication systems of state information resources, select and integrate certified components of technical and standard software in the implementation of information processing technology with limited access.
ФК 18 Здатність забезпечувати інформаційну безпеку інформаційно-комунікаційних систем державних інформаційних ресурсів, в тому числі для обробки інформації з обмеженим доступом), формувати вимоги до комплексних систем захисту інформації з підтвердженою відповідністю, забезпечувати проведення їх державної експертизи і ефективну експлуатацію, забезпечувати виконання вимог державної політики кіберзахисту.	PC 18 Ability to ensure information security of information and communication systems of state information resources, including for processing information with limited access), form requirements for complex information protection systems with confirmed compliance, ensure their state expertise and effective operation, ensure compliance with the requirements of the state cyber protection policy.
ФК 19 Здатність застосовувати комплекс фізичної підготовки військовослужбовців для розвитку загальних і спеціальних фізичних якостей, формування військово-прикладних навичок та виховання вольових і психічних якостей.	PC 19 Ability to apply the complex of physical training of military personnel for the development of general and special physical qualities, the formation of applied military skills and the education of willpower and mental qualities.
ФК 20 Здатність спілкуватися іноземною мовою в усній та письмовій формах відповідно, також вивчення військової та спеціальної термінології відповідно до потреб подальшої військової служби.	PC 20 Ability to communicate in a foreign language in oral and written forms, respectively, as well as the study of military and special terminology in accordance with the needs of further military service.
Військово-професійні компетентності (ВПК) / Military and professional competencies (MPC)	
ВПК 1 Здатність сумлінно і чесно виконувати службовий обов'язок у відповідності з вимогами Статутів Збройних Сил України, іншими нормативно-правовими актами, що регламентують службову діяльність у Держспецз'язку, та вимагати від підлеглих їх дотримання та виконання.	MPC 1 Ability to conscientiously and honestly perform official duties in accordance with the requirements of the statutes of the armed forces of Ukraine, other regulatory and legal acts regulating official activities in the state special communications service, and to demand their observance and implementation from subordinates.
ВПК 2 Здатність планувати, організувати бій та управляти підрозділом (механізованим взводом) в основних видах бою (тактичних дій).	MPC 2 Ability to plan, organize combat, and manage a unit (mechanized platoon) in the main types of combat (tactical actions).

<p>ВПК 3 Здатність застосовувати на практиці основні положення теорії управління і прийняття рішень, алгоритми прийняття управлінських рішень, принципи та процедури ефективного управління підрозділом (у тому числі за стандартами НАТО); проводити історико-ретроспективний аналіз.</p>	<p>MPC 3 Ability to apply in practice the basic principles of management and decision-making theory, management decision-making algorithms, principles and procedures of effective unit management (including nato standards); conduct historical and retrospective analysis.</p>
<p>ВПК 4 Здатність аналізувати і усвідомлювати місію; вести за собою особовий склад до її виконання, демонструючи цінності, властивості характеру і мислення на основі прикладів етосу Воїна та видатного військового лідерства.</p>	<p>MPC 4 Ability to analyze and understand the mission; lead personnel to its fulfillment, demonstrating values, character traits, and thinking based on examples of the warrior's ethos and outstanding military leadership.</p>
<p>ВПК 5 Здатність вдосконалювати свої фахові, методичні та фізичні навички; особисто проводити заняття з бойової підготовки з особовим складом (підрозділом); працювати з таємними документами, зберігати зброю і боєприпаси, забезпечувати додержання заходів безпеки на заняттях; підтримувати постійну готовність підрозділу до виконання завдань за призначенням у мирний та воєнний час.</p>	<p>MPC 5 Ability to improve professional, methodical, and physical skills; personally conduct combat training sessions with personnel (unit); work with classified documents, store weapons and ammunition, ensure compliance with safety measures during training; maintain constant unit readiness for fulfillment of tasks as intended in peacetime and wartime.</p>
<p>ВПК 6 Здатність організувати РХБ захист в підрозділі; застосовувати засоби індивідуального захисту та долати райони зараження в різних умовах обстановки в ході виконання завдань за призначенням.</p>	<p>MPC 6 Ability to organize cbrn protection in a unit; to use personal protective equipment and to overcome contaminated areas in various situational conditions during the execution of assigned tasks.</p>
<p>ВПК 7 Здатність визначати тактичні властивості місцевості при веденні бойових дій в різних умовах; працювати з топографічними картами та фотодокументами; орієнтуватися на місцевості за картою, без карти та за допомогою навігаційних приладів.</p>	<p>MPC 7 Ability to determine tactical properties of terrain during combat in various conditions; work with topographic maps and photo documents; orient on terrain by map, without a map and with the help of navigation instruments.</p>
<p>ВПК 8 Здатність виконувати завдання інженерної підтримки в різних видах бою.</p>	<p>MPC 8 Ability to perform engineer support tasks in various types of combat.</p>
<p>ВПК 9 Здатність організувати та підтримувати зв'язок у підрозділі штатними засобами зв'язку.</p>	<p>MPC 9 Ability to organize and maintain communications in a unit using standard communication means.</p>
<p>ВПК 10 Здатність виконувати професійну діяльність в умовах тривалих різнопланових фізичних навантажень і психічних напружень; організувати підготовку військовослужбовців для забезпечення їх фізичної готовності до виконання завдань за призначенням; організувати виконання завдань з тактичної медицини.</p>	<p>MPC 10 Ability to perform professional activities under conditions of prolonged diverse physical and mental stress; organize the training of servicemen to ensure their physical readiness to perform assigned tasks; organize the performance of tasks of tactical medicine.</p>
<p>ВПК 11 Здатність готувати штатну зброю підрозділу до бойового застосування; ефективно використовувати бойові і технічні можливості озброєння (зброї) під час ведення бою (бойових</p>	<p>MPC 11 Ability to prepare standard unit weapons for combat use; effectively use the combat and technical capabilities of weapons (arms) during combat (combat operations), conducting all types of classes with</p>

<p>дій), проведенні усіх видів занять із підпорядкованим особовим складом; здатність особисто володіти прийомами та способами ведення влучного вогню зі штатного озброєння (зброї) по цілях, що з'являються та рухаються, вдень та вночі; здатність управляти вогнем підпорядкованих і приданих підрозділів (вогневих засобів) під час виконання бойових завдань.</p>	<p>subordinate personnel; ability to personally master the techniques and methods of accurate fire from standard weapons (arms) at targets that appear and move, day and night; ability to control the fire of subordinate and attached units (firepower) during the execution of combat tasks.</p>
<p>ВПК 12 Здатність застосовувати дисциплінарну практику по відношенню до підпорядкованого особового складу; керувати підрозділом з дотриманням норм міжнародного гуманітарного права.</p>	<p>MPC 12 Ability to apply disciplinary practice to subordinate personnel; manage the unit in compliance with international humanitarian law.</p>
<p>Військово-спеціальні компетентності (ВСК) / Military special competencies (MSC)</p>	
<p>ВСК 1 Здатність володіти знаннями і навичками застосування інформаційно-комунікаційних систем (комплексів сучасних рухомих вузлів зв'язку та засобів урядового польового зв'язку).</p>	<p>MSC 1 Ability to possess knowledge and skills in the application of information and communication systems (complexes of modern mobile communication nodes and government field communication means)</p>
<p>ВСК 2 Здатність готувати штатне обладнання станцій і вузлів інформаційно-комунікаційних систем до виконання завдань з урядового польового зв'язку; виконувати схему-наказ на організацію урядового зв'язку; організувати чергування на вузлу урядового польового зв'язку; вести експлуатаційно-технічну документацію; організувати захист від засобів радіоелектронної боротьби; організувати охорону і оборону польового вузла урядового зв'язку.</p>	<p>MSC 2 Ability to prepare standard equipment of stations and nodes of information and communication systems for the execution of tasks of government field communication; perform a diagram-order for the organization of government communication; organize shifts at the node of government field communication; keep operational and technical documentation; organize protection against electronic warfare; organize the protection and defense of the field node of government communication.</p>
<p>ВСК 3 Здатність проводити планування з виконання вузлом урядового зв'язку завдань за призначенням; організувати виконання першочергових заходів щодо підготовки до виконання завдань як в підготовчий період так і в ході виконання завдань з урядового польового зв'язку; розроблювати і оформлювати оперативні (бойові) документи з урядового зв'язку; ставити завдання особовому складу вузла урядового зв'язку на виконання завдань за призначенням; забезпечувати виконання вузлом урядового зв'язку поставлених завдань відповідно до плану бойового застосування Територіального вузла урядового зв'язку.</p>	<p>MSC 3 Ability to conduct planning for the execution of tasks by the government communication node as intended; organize the execution of primary measures to prepare for the execution of tasks both in the preparatory period and in the course of execution of tasks of government field communication; develop and formalize operational (combat) documents on government communication; assign tasks to the personnel of the government communication node for the execution of tasks as intended; ensure the execution of assigned tasks by the government communication node in accordance with the plan of combat use of the Territorial government communication node.</p>
<p>ВСК 4 Здатність до організації, планування та забезпечення режиму секретності в установах та організаціях</p>	<p>MSC 4 Ability to organize, plan, and ensure secrecy regimes in institutions and organizations</p>
<p>7 – Програмні результати навчання (ПРН) /</p>	

Programme learning outcomes (PLO)	
ПРН 1 Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.	PLO 1 Apply knowledge of the basic forms and laws of abstract and logical thinking, the basics of the methodology of scientific knowledge, the forms and methods of extracting, analyzing, processing and synthesizing information in the subject area of computer science.
ПРН 2 Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.	PLO 2 To use the modern mathematical apparatus of continuous and discrete analysis, linear algebra, analytical geometry, in professional activities to solve problems of a theoretical and applied nature in the process of designing and implementing informatization objects.
ПРН 3 Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.	PLO 3 To use the knowledge of regularities of random phenomena, their properties and operations on them, models of random processes and modern software environments to solve problems of statistical data processing and build predictive models.
ПРН 4 Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.	PLO 4 Use methods of computational intelligence, machine learning, neural network and fuzzy data processing, genetic and evolutionary programming to solve problems of recognition, forecasting, classification, identification of control objects, etc.
ПРН 5 Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.	PLO 5 Design, develop and analyze algorithms for solving computational and logical problems, evaluate the efficiency and complexity of algorithms based on the application of formal models of algorithms and calculated functions.
ПРН 6 Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.	PLO 6 Use the methods of numerical differentiation and integration of functions, solving ordinary differential and integral equations, features of numerical methods and the possibilities of their adaptation to engineering problems, have skills in software implementation of numerical methods.
ПРН 7 Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.	PLO 7 Understand the principles of modeling organizational and technical systems and operations; use operations research methods, solving single- and multi-criteria optimization problems of linear, integer, nonlinear, stochastic programming.
ПРН 8 Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та	PLO 8 Use the methodology of system analysis of objects, processes and systems for the tasks of analysis, forecasting, management and design of dynamic

<p>проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</p>	<p>processes in macroeconomic, technical, technological and financial objects.</p>
<p>ПРН 9 Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p>	<p>PLO 9 To develop software models of subject environments, to choose a programming paradigm from the standpoint of convenience and quality of application for the implementation of methods and algorithms for solving problems in the field of computer science.</p>
<p>ПРН 10 Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p>	<p>PLO 10 Use tools for the development of client-server applications, design conceptual, logical and physical models of databases, develop and optimize queries to them, create distributed databases, data stores and showcases, knowledge bases, including on cloud services, using web languages -programming.</p>
<p>ПРН 11 Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p>	<p>PLO 11 To have the skills to manage the life cycle of software, products and services of information technologies in accordance with the requirements and limitations of the customer, to be able to develop project documentation (technical and economic justification, specifications, business plan, agreement, agreement, contract).</p>
<p>ПРН 12 Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.</p>	<p>PLO 12 Apply methods and algorithms of computational intelligence and intelligent data analysis in tasks of classification, forecasting, cluster analysis, search for associative rules using software tools to support multidimensional data analysis based on DataMining, TextMining, WebMining technologies.</p>
<p>ПРН 13 Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем. Знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p>	<p>PLO 13 To know system programming languages and methods of developing programs that interact with computer system components. Know network technologies, computer network architectures, have practical skills in computer network administration technology and their software.</p>
<p>ПРН 14 Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p>	<p>PLO 14 Apply knowledge of methodology and CASE-tools for designing complex systems, methods of structural analysis of systems, object-oriented design methodology when developing and researching functional models of organizational-economic and production-technical systems.</p>
<p>ПРН 15 Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування</p>	<p>PLO 15 To understand the concept of information security, the principles of safe software design, to</p>

програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.	ensure the security of computer networks in conditions of incompleteness and uncertainty of source data.
ПРН 16 Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.	PLO 16 Perform parallel and distributed calculations, apply numerical methods and algorithms for parallel structures, parallel programming languages in the development and operation of parallel and distributed software.
ПРН 17 Досконало володіти українською мовою та розуміти іноземну мову на рівні, достатньому для обробки фахової, військової та спеціальної термінології відповідно до потреб подальшої військової служби	PLO 17 Have a perfect command of the Ukrainian language and understand a foreign language at a level sufficient to process professional, military and special terminology in accordance with the needs of further military service
ПРН 18 Володіти навичками з проектування архітектури інформаційно-комунікаційних систем державних інформаційних ресурсів з виконанням вимог державної політики кіберзахисту.	PLO 18 Possess skills in designing the architecture of information and communication systems of state information resources in compliance with the requirements of the state policy of cyber protection.
ПРН 19 Застосувати фізичні вправи для збереження та зміцнення здоров'я, підвищення розумової і фізичної працездатності та забезпечення фахової діяльності. Формувати розуміння ролі фізичної культури в розвитку особистості і підготовки до професійної діяльності.	PLO 19 The use of physical exercises to maintain and improve health, increase mental and physical performance and ensure professional activity. Formation of understanding of the role of physical culture in personal development and preparation for professional activity.
Військово-професійна підготовка / Military professional training	
ПРНвпп 1 Застосовувати вимоги Статутів Збройних Сил України при організації службової діяльності в підрозділі, внутрішньої і вартової служб, підтриманні військової дисципліни та забезпеченні стройової злагоженості підрозділу.	MPT 1 Application of the Requirements of the Statutes of the Armed Forces of Ukraine in the Organization of Official Activities in a Unit, Internal and Guard Services, Maintaining Military Discipline, and Ensuring Unit Drill Coordination.
ПРНвпп 2 Здійснювати підготовку підрозділу (механізованого взводу) до ведення бою (тактичних дій), управляти діями підрозділу в ході ведення бою (тактичних дій).	MPT 2 Preparing a unit (mechanized platoon) for combat (tactical actions) and managing unit actions during combat (tactical actions).
ПРНвпп 3 Знати і розуміти принципи та процедури управління підрозділом за стандартами НАТО та вміти їх використовувати для досягнення службових і бойових цілей; приймати обґрунтовані рішення на дії підрозділу в умовах бойової обстановки з використанням принципів і процедур за стандартами НАТО; вміти проводити історико-ретроспективний аналіз дій.	MPT 3 Knowl and understanding of NATO unit management principles and procedures, and ability to utilize them for achieving service and combat goals; making informed decisions on unit actions in combat conditions using NATO-standard principles and procedures; ability to conduct historical and retrospective analysis of actions.
ПРНвпп 4 Знати і розуміти особливості професії офіцера, основи військового лідерства, цінності, властивості характеру і види мислення видатних військових лідерів на прикладах їх військово-	MPT 4 Knowledge and understanding of the peculiarities of the officer's profession, the basics of military leadership, values, character traits, and types of thinking of outstanding military leaders on the

<p>професійної діяльності і етосу Воїна.</p>	<p>examples of their military-professional activities and the ethos of the Warrior.</p>
<p>ПРНвпп 5 Знати методи вдосконалення своїх фахових та методичних навичок, особисто проводити заняття з бойової підготовки з особовим складом (підрозділом); вміти працювати з таємними документами; надійно зберігати зброю і боеприпаси, майно підрозділу, керувати веденням ротного господарства підрозділу; забезпечувати додержання заходів безпеки на заняттях, стрільбах (польотах, походах), навчаннях (тренуваннях), перевірках готовності.</p>	<p>MPT 5 Knowledge of methods for improving professional and methodological skills, personally conduct combat training classes with personnel (unit); ability to work with classified documents; reliably store weapons and ammunition, unit property, manage unit company economy; ensure compliance with safety measures during classes, firing (flights, hikes), studing (training), readiness checks.</p>
<p>ПРНвпп 6 Організувати РХБ захист в підрозділі (застосовувати засоби індивідуального захисту та долати райони зараження) в різних умовах обстановки в ході виконання завдань за призначенням.</p>	<p>MPT 6 Organizing CBRN protection in a unit (applying personal protective equipment and overcoming contamination zones) in various situational conditions during the execution of assigned tasks.</p>
<p>ПРНвпп 7 Визначати тактичні властивості місцевості при веденні бойових дій в різних умовах; працювати з топографічними картами та фотодокументами; орієнтуватися на незнайомій місцевості за картою, без карти та за допомогою навігаційних приладів вдень і вночі за будь-якої погоди і пори року.</p>	<p>MPT 7 Determining tactical characteristics of terrain during combat in various conditions; working with topographic maps and photographic documents; orienting oneself on unfamiliar terrain using a map, without a map, and with the help of navigation devices during the day and at night in any weather and season.</p>
<p>ПРНвпп 8 Формувати вказівки з інженерної підтримки взводу в різних видах бою, використовуючи розуміння основних заходів інженерної підтримки; здійснювати практичне обладнання та маскування елементів взводного опорного пункту; організувати заходи щодо встановлення та подолання одиночних мін та мінних полів штатними засобами.</p>	<p>MPT 8 Developing engineering support instructions for a platoon in various combat types, utilizing understanding of basic engineering support measures; practically equipping and camouflaging elements of a platoon strongpoint; organizing measures for installing and overcoming single mines and minefields with standard means.</p>
<p>ПРНвпп 9 Використовувати штатні засоби зв'язку, які перебувають на озброєнні підрозділу для організації зв'язку; організувати заходи із захисту від засобів радіоелектронної боротьби противника під час підготовки та ведення бою.</p>	<p>MPT 9 Utilizing standard communication means equipped by the unit to organize communication; organizing measures to protect against enemy electronic warfare (ew) during combat preparation and execution.</p>
<p>ПРНвпп 10 Застосовувати знання щодо забезпечення потреб військовослужбовця під час дій в автономних умовах за рахунок природних ресурсів; захисту від впливу фізико-географічних умов за допомогою природних та підручних засобів; вміти організувати виконання завдань з тактичної медицини.</p>	<p>MPT 10 Applying knowledge to ensure the needs of servicemen during operations in autonomous conditions using natural resources; protecting against the impact of physical and geographical conditions using natural and improvised means; ability to organize the completion of tactical medical tasks.</p>
<p>ПРНвпп 11 Застосовувати знання матеріальної частини стрілецької зброї, правил стрільби, експлуатації та обслуговування стрілецької зброї, методики організації та проведення занять для</p>	<p>MPT 11 Applying knowledge of small arms material, marksmanship principles, firearms operation and maintenance, methods of organizing and conducting training sessions for unit personnel, preparing weapons</p>

<p>навчання особового складу підрозділу, підготовки озброєння до стрільби у похідному (бойовому) поводженні та при виконанні бойових завдань; застосовувати знання та навички з управління вогнем підрозділу в бою.</p>	<p>for firing in marching (combat) order and during combat tasks; applying knowledge and skills in controlling unit fire in combat.</p>
<p>ПРНвпп 12 Розуміти порядок проходження військової служби, притягнення військовослужбовців до кримінальної, адміністративної та матеріальної відповідальності; соціального та правового захисту військовослужбовців та членів їх сімей; знати порядок проведення службового розслідування в Збройних Силах України; застосовувати знання норм міжнародного гуманітарного права.</p>	<p>MPT 12 Understanding the order of military service, bringing servicemen to criminal, administrative, and material responsibility; social and legal protection of servicemen and their families; knowing the procedure for conducting an official investigation in the armed forces of Ukraine; applying knowledge of the norms of international humanitarian law.</p>
<p>ПРНвпп 13 Знати і вміти впевнено застосувати інформаційно-комунікаційні системи (комплексів сучасних рухомих вузлів зв'язку та засобів урядового польового зв'язку).</p>	<p>MPT 13 Know and be proficient in the application of information and communication systems (modern mobile communication nodes and government field communication means).</p>
<p>ПРНвпп 14 Вміти готувати штатне обладнання станцій і вузлів інформаційно-комунікаційних систем до виконання завдань з урядового польового зв'язку; виконувати схему-наказ на організацію урядового зв'язку; організувати чергування на вузлу урядового польового зв'язку; вести експлуатаційно-технічну документацію; організувати захист від засобів радіоелектронної боротьби; організувати охорону і оборону польового вузла урядового зв'язку.</p>	<p>MPT 14 proficiency in preparing standard equipment of information and communication system stations and nodes for government field communication tasks; executing schematic orders for organizing government communication; organizing shifts at government field communication nodes; maintaining operational and technical documentation; organizing protection against electronic warfare means; organizing the protection and defense of government field communication nodes.</p>
<p>ПРНвпп 15 Вміти проводити планування з виконання вузлом урядового зв'язку завдань за призначенням; організувати виконання першочергових заходів щодо підготовки до виконання завдань як в підготовчий період так і під час виконання завдань з урядового польового зв'язку; розроблювати і оформлювати оперативні (бойові) документи з урядового зв'язку; ставити завдання особовому складу вузла зв'язку на виконання завдань за призначенням; забезпечувати виконання вузлом урядового зв'язку поставлених завдань відповідно до плану бойового застосування Територіального вузла урядового зв'язку.</p>	<p>MPT 15 Be able to plan for the execution of assigned tasks by the government communication node; to organize the implementation of priority measures for preparation for the performance of tasks both in the preparatory period and during the performance of government field communication tasks; develop and draw up operational (combat) documents from government communications; to assign tasks to the personnel of the communication node to perform tasks as assigned; to ensure that the government communication node fulfills the assigned tasks in accordance with the plan of combat use of the Territorial Government Communication Node.</p>
<p>ПРНвпп 16 Організувати та проводити заходи по забезпеченню режиму секретності в установах, організаціях та в підрозділах Держспецзв'язку.</p>	<p>MPT 16 Organizing and implementing measures to ensure secrecy in institutions, organizations, and subdivisions of the State Service of Special Communications and Information Protection of Ukraine.</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation</p>	

<i>Кадрове забезпечення / Staffing</i>	
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 77 %.	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 77 %.
<i>Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support</i>	
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 групи реагування на інциденти комп'ютерної безпеки 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 group 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.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodical support of the educational process</i>	
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	The possibility of concluding agreements on academic mobility is not provided for in connection with the specifics of the training of applicants for higher

освітньо-професійною програмою.	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.

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ / EDUCATIONAL COMPONENTS

Код / Code	Освітні компоненти / Educational Components	Кредити ЕКТС / ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control measure form
Обов'язкові (нормативні) компоненти / Required (standard) components of the EP			
Цикл загальної підготовки / General training cycle			
ЗП 1	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian Language for Professional Purposes Translations	2	залік / credit
ЗП 2	Безпека життєдіяльності та цивільний захист / Life Safety and Civil Defense	2	залік / credit
ЗП 3	Україна в контексті історичного розвитку Європи / Ukraine in the Context of the Historical Development of Europe	2	залік / credit
ЗП 4.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Practical Foreign Language Course. Part 1	3	залік / credit
ЗП 4.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Practical Foreign Language Course. Part 2	3	залік / credit
ЗП 5	Філософія / Philosophy	2	залік / credit
ЗП 6	Правові основи національної безпеки / Legal Foundations of National Security	3	залік / credit
ЗП 7.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 / Foreign Language for Specific Professions. Part 1	3	залік / credit
ЗП 7.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 / Foreign Language for Specific Professions. Part 2	3	екзамен / examination
Цикл професійної підготовки / Professional training cycle			
ПП 1.1	Фізичне виховання. Частина 1. Розвиток координаційних здібностей засобами фізичних вправ та спортивних ігор / Physical Education. Part 1. Development of Coordination Abilities through Physical Exercises and Sports Games	4	залік / credit
ПП 1.2	Фізичне виховання. Частина 2. Прискорене пересування та легка атлетика, спортивні ігри / Physical Education. Part 2. Accelerated Movement and Athletics, Sports Games	4	залік / credit
ПП 1.3	Фізичне виховання. Частина 3. Гімнастика, прискорене пересування та спортивні ігри / Physical Education. Part 3. Gymnastics, Accelerated Movement, and Sports Games	4	залік / credit
ПП 1.4	Фізичне виховання. Частина 4. Удосконалення силових якостей та	4	залік /

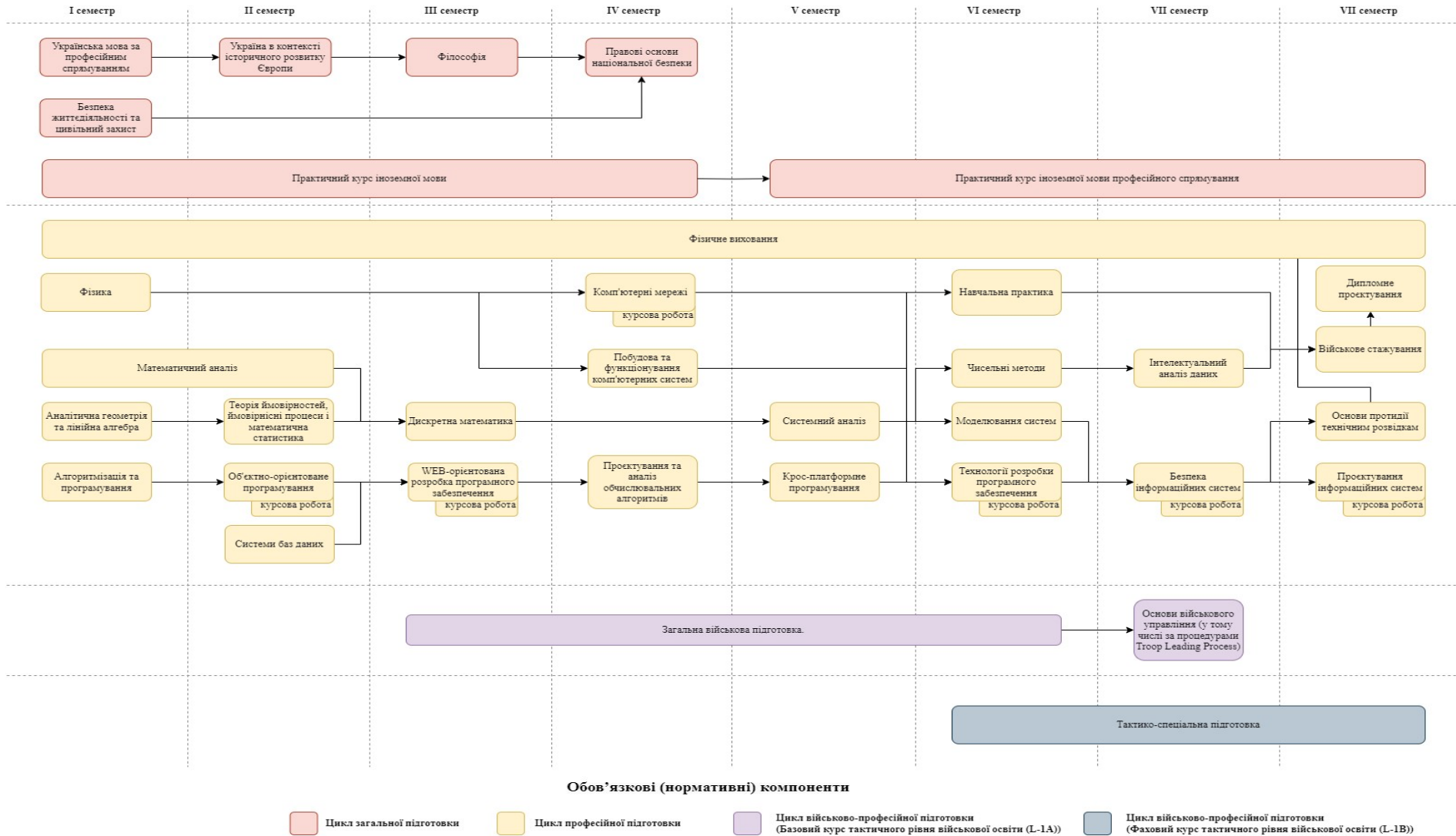
	витривалості / Physical Education. Part 4. Enhancing Strength and Endurance		credit
ПП 2.1	Математичний аналіз. Частина 1. Диференціальне числення. Ряди / Mathematical Analysis. Part 1. Differential Calculus. Series	7	екзамен / examination
ПП 2.2	Математичний аналіз. Частина 2. Інтегральне числення. Функції комплексної змінної / Mathematical Analysis. Part 2: Integral Calculus. Complex Functions	7	екзамен / examination
ПП 3	Фізика / Physics	5	екзамен / examination
ПП 4	Аналітична геометрія та лінійна алгебра / Analytical Geometry and Linear Algebra	3	залік / credit
ПП 5	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика / Probability Theory, Probabilistic Processes and Mathematical Statistics	5	залік / credit
ПП 6	Алгоритмізація та програмування / Algorithmisation and Programming	3	залік / credit
ПП 7	Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-oriented Programming	5	залік / credit
ПП 8	Об'єктно-орієнтоване програмування. Курсова робота / Object-oriented Programming. Course Work	1	залік / credit
ПП 9	Системи баз даних / Database Systems	5	залік / credit
ПП 10	Дискретна математика / Discrete Mathematics	5	екзамен / examination
ПП 11	WEB-орієнтована розробка програмного забезпечення / WEB-oriented Software Development	4	залік / credit
ПП 12	WEB-орієнтована розробка програмного забезпечення. Курсова робота / WEB-oriented Software Development. Course Work	1	залік / credit
ПП 13	Комп'ютерні мережі / Computer Networks	4	залік / credit
ПП 14	Комп'ютерні мережі. Курсова робота / Computer Networks. Course Work	1	залік / credit
ПП 15	Побудова та функціонування комп'ютерних систем / Construction and Operation of Computer Systems	3	залік / credit
ПП 16	Проектування та аналіз обчислювальних алгоритмів / Design and Analysis of Computing Algorithms	3	залік / credit
ПП 17	Крос-платформне програмування / Cross-platform Programming	5	екзамен / examination
ПП 18	Системний аналіз / System Analysis	3	залік / credit

ПП 19	Технології розробки програмного забезпечення / Software Development Technologies	5	екзамен / examination
ПП 20	Технології розробки програмного забезпечення. Курсова робота / Software Development Technologies. Course Work	1	залік / credit
ПП 21	Чисельні методи / Numerical Methods	3	залік / credit
ПП 22	Моделювання систем / System Modelling	3	залік / credit
ПП 23	Безпека інформаційних систем / Security of Information Systems	4	залік / credit
ПП 24	Безпека інформаційних систем. Курсова робота / Security of Information Systems. Course Work	1	залік / credit
ПП 25	Інтелектуальний аналіз даних / Intelligent Data Analysis	3	залік / credit
ПП 26	Проектування інформаційних систем / Design of Information Systems	4	залік / credit
ПП 27	Проектування інформаційних систем. Курсова робота / Design of Information Systems. Course Work	1	залік / credit
ПП 28	Основи протидії технічним розвідкам / Basics of Countering Technical Intelligence	3	залік / credit
ПП 29	Навчальна практика / Educational Practice	1	залік / credit
ПП 30	Військове стажування / Military Internship	3	залік / credit
ПП 31	Дипломне проектування / Diploma Project	6	захист / defense
Цикл військово-професійної підготовки / Military professional training cycle			
Базовий курс тактичного рівня військової освіти (L-1A) / Basic Course of Tactical Level Military Education (L-1A)			
ВПП 1	Загальна військова підготовка. Частина 1. Основи тактичної підготовки / General Military Training. Part 1. Basics of Tactical Training	3	залік / credit
ВПП 2	Загальна військова підготовка. Частина 2. Бойове забезпечення військових підрозділів / General Military Training. Part 2. Combat Support of Military Units	5	залік / credit
ВПП 3	Загальна військова підготовка. Частина 3. Управління і тактика бойових дій / General Military Training. Part 3. Management and Tactics of Hostilities	5	екзамен / examination
ВПП 4	Загальна військова підготовка. Частина 4. Історія воєнного мистецтва / General Military Training. Part 4. History of Military Art	4	залік / credit

ВПП 5	Основи військового управління (у тому числі за процедурами Troop Leading Process) / Basics of Military Management (Including the Troop Leading Process)	3	залік / credit
Фаховий курс тактичного рівня військової освіти (L-1B) / Professional Course of Tactical Level Military Education (L-1B)			
ВПП 6	Тактико-спеціальна підготовка. Частина 1. Основи організації військового зв'язку / Tactical Special Training. Part 1. Basics of the Organization of Military Communication	4	залік / credit
ВПП 7	Тактико-спеціальна підготовка. Частина 2. Організація урядового зв'язку / Tactical special training. Part 2. Organization of Government Communications	4	залік / credit
ВПП 8	Тактико-спеціальна підготовка. Частина 3. Управління підрозділами урядового зв'язку / Tactical special training. Part 3. Management of Government Communication Units	5	екзамен / examination
Вибіркові компоненти / Elective components			
Цикл професійної підготовки / Professional training cycle			
ПВ 1	Вибіркова дисципліна 1 з Ф-Каталогу / Elective Subject 1 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 2	Вибіркова дисципліна 2 з Ф-Каталогу / Elective Subject 2 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 3	Вибіркова дисципліна 3 з Ф-Каталогу / Elective Subject 3 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 4	Вибіркова дисципліна 4 з Ф-Каталогу / Elective Subject 4 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 5	Вибіркова дисципліна 5 з Ф-Каталогу / Elective Subject 5 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 6	Вибіркова дисципліна 6 з Ф-Каталогу / Elective Subject 6 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 7	Вибіркова дисципліна 7 з Ф-Каталогу / Elective Subject 7 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 8	Вибіркова дисципліна 8 з Ф-Каталогу / Elective Subject 8 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 9	Вибіркова дисципліна 9 з Ф-Каталогу / Elective Subject 9 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 10	Вибіркова дисципліна 10 з Ф-Каталогу / Elective Subject 10 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 11	Вибіркова дисципліна 11 з Ф-Каталогу / Elective Subject 11 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 12	Вибіркова дисципліна 12 з Ф-Каталогу /	4	залік /

	Elective Subject 12 from P-Catalogue		credit
ПВ 13	Вибіркова дисципліна 13 з Ф-Каталогу / Elective Subject 13 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 14	Вибіркова дисципліна 14 з Ф-Каталогу / Elective Subject 14 from P-Catalogue	4	залік / credit
ПВ 15	Вибіркова дисципліна 15 з Ф-Каталогу / Elective Subject 15 from P-Catalogue	4	залік / credit
Загальний обсяг обов'язкових (нормативних) компонентів / Total scope of the required (standard) components:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів / Total scope of the elective components:		60	
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		128	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

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



У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

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 бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з комп’ютерних наук, за освітньо-професійною програмою “Комп’ютерні системи і технології спеціального зв’язку”.

Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп’ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

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 bachelor with the qualification: bachelor of computer science, according to the educational and professional program “Computer systems and special communications technologies”.

The qualification work should provide for theoretical, systematic or experimental research of a complex specialised task or practical problem in the field of computer science, which is characterised by complexity and uncertainty of conditions and requires the application of theories and methods of information technology.

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

The qualification work must be published on the official website of the higher education institution or its structural subdivision, or in the repository of the higher education institution.

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

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	ЗП1	ЗП2	ЗП3	ЗП4	ЗП5	ЗП6	ЗП7	ПП1	ПП2	ПП3	ПП4	ПП5	ПП6	ПП7	ПП8	ПП9	ПП10	ПП11	ПП12	ПП13	ПП14	ПП15	ПП16	ПП17	ПП18	ПП19	ПП20	ПП21	ПП22	ПП23	ПП24	ПП25	ПП26	ПП27	ПП28	ПП29	ПП30	ПП31			
ЗК1					+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК2					+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК3					+		+		+		+	+			+	+	+	+		+	+	+			+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК4	+																																								
ЗК5				+																																					
ЗК6											+					+	+		+	+		+		+		+		+	+	+		+		+	+	+	+	+	+		
ЗК7		+			+	+	+				+	+			+	+								+		+										+		+			
ЗК8											+						+		+	+	+			+	+					+	+	+	+	+		+		+	+	+	
ЗК9			+		+												+		+	+	+			+	+						+	+	+	+	+		+		+	+	
ЗК10			+																																						
ЗК11					+	+				+				+								+				+					+		+	+	+	+			+	+	
ЗК12					+																	+					+					+		+	+				+	+	
ЗК13					+	+																																			
ЗК14						+																																			
ЗК15	+	+	+		+	+							+																												
ЗК16	+					+																																			
ФК1							+		+	+	+			+	+	+									+	+										+					
ФК2															+																										
ФК3													+				+		+	+	+															+	+		+	+	
ФК4															+	+				+																		+			
ФК5																+									+																
ФК6												+													+																
ФК7											+	+						+					+	+				+	+									+			
ФК8											+		+				+		+	+	+			+		+										+	+		+	+	
ФК9																				+				+	+	+											+		+	+	
ФК10																																									
ФК11												+			+		+																					+			
ФК12																									+		+														
ФК13																								+						+	+	+									
ФК14					+												+						+									+					+				
ФК15											+	+																										+			
ФК16																																						+			
ФК17																											+											+			
ФК18																																									
ФК19			+																																						
ФК20				+																																					

У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

