

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 4 від «10» 03 2020 р.)

Голова Вченої ради

Михайло ІЛЬЧЕНКО



**Комп'ютерні системи і технології  
спеціального зв'язку**

**Computer Systems and Special Communication  
Technologies**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

<b>за спеціальністю</b>	<b>122 Комп'ютерні науки</b>
<b>галузі знань</b>	<b>12 Інформаційні технології</b>
<b>освітня кваліфікація</b>	<b>Бакалавр з комп'ютерних наук</b>

Введено в дію Наказом ректора  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
від 08.07.2020 № 1/231

## ПРЕАМБУЛА

### РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

Шарадкін Дмитро Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент спеціальної кафедри № 5 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Члени проєктної групи:

Субач Ігор Юрійович, доктор технічних наук, доцент, завідувач спеціальної кафедри № 5 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

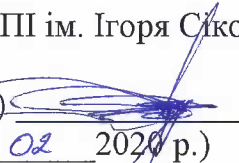
Микитюк Артем В'ячеславович, заступник завідувача спеціальної кафедри № 5 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського


Куліков Василь Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент спеціальної кафедри № 5 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Рябцев Вячеслав Віталійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент спеціальної кафедри № 5 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Яковів Ігор Богданович, кандидат технічних наук, доцент, доцент спеціальної кафедри № 5 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

### ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності  
122 Комп'ютерні науки  
Голова НМКУ 122 (для ІСЗЗІ)  Ігор СУБАЧ  
(протокол № 1 від « 20 » 02 2020 р.)

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Голова Методичної ради  Юрій ЯКИМЕНКО  
(протокол № 6 від « 27 » 02 2020 р.)

## **ВРАХОВАНО:**

1. Методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 06.02.2020 р. № 7) <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>
2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
3. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
  - науково-педагогічних працівників спеціальної кафедри № 5 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського;
  - здобувачів вищої освіти, які навчаються за ОПП Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку;
  - фахівців відділу акредитації та ліцензування КПІ ім. Ігоря Сікорського;
  - фахівців навчального відділу ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського;
  - фахівців в галузі знань інформаційних технологій та фахівців з комп'ютерних наук.

Освітньо-професійну програму обговорено після надходження всіх пропозицій, побажань і зауважень від здобувачів вищої освіти, випускників та стейкхолдерів і схвалено на засіданні спеціальної кафедри № 5 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від «18» лютого 2020 р.)

## ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми.....	5
2. Перелік компонентів освітньої програми.....	12
3. Структурно-логічна схема освітньої програми.....	16
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	16
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	18
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентам освітньої програми.....	19

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь ВО – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки і 10,5 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія НД №1192546, дійсний до 01.07.2023 року
Цикл/рівень вищої освіти	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумова	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	<a href="https://osvita.kpi.ua/">https://osvita.kpi.ua/</a> (розділ “Освітні програми”) <a href="http://iszzi.kpi.ua/">http://iszzi.kpi.ua/</a> (розділ “Спеціальна кафедра № 5”)
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>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-телекомунікаційних та інформаційно-управляючих системах і мережах. Уміння вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності спрямованій на створення умов для функціонування державних інформаційних ресурсів в комп'ютерних, інформаційно-телекомунікаційних та інформаційно-управляючих системах і мережах.</p> <p>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.</p>	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	<p><i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань;</li> <li>– методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень;</li> <li>– теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація</li> </ul>

	<p>алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> 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.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, 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>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	<p>Підготовка 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-телекомунікаційних та інформаційно-управляючих системах і мережах.</p> <p><i>Ключові слова:</i> Програмне забезпечення, системний аналіз, дослідження операцій, інтелектуальний аналіз даних, моделювання систем, безпека інформаційних систем, проектування інформаційних систем та аудит захищеності інформаційних систем.</p>
Особливості освітньої програми	Програма передбачає підготовку здобувачів вищої освіти до проектування, розробки, впровадження та експлуатації державних інформаційних ресурсів в комп'ютерних, інформаційно-телекомунікаційних та інформаційно-управляючих системах і мережах в професійній діяльності

	на замовлення Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатен виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010, наприклад: 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм Замовником фахівців зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки виступає Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми, лабораторні роботи, курсові проекти (роботи), тактико-спеціальні заняття, практики, виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, заліки, захист кваліфікаційної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	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.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 3	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК 4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК 5	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК 6	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 8	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК 9	Здатність працювати в команді.
ЗК 10	Здатність бути критичним і самокритичним.
ЗК 11	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 12	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ЗК 13	Здатність діяти на основі етичних міркувань.
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.

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.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	
СК 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.
СК 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.
СК 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.
СК 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.
СК 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.
СК 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.
СК 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.
СК 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.
СК 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.
СК 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.
СК 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.
СК 12	Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.
СК 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.
СК 14	Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.
СК 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 проектування.
СК 16	Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.
СК 17	Здатність проводити та організовувати технічне обслуговування штатних засобів зв'язку та користуватися засобами вимірювальної техніки.
СК 18	Здатність до проектування архітектури інформаційно-телекомунікаційних систем державних інформаційних ресурсів (ІТС ДІР), вибору і інтегруванню сертифікованих компонентів технічного і стандартного програмного забезпечення при реалізації технології обробки інформації з обмеженим доступом (ІзОД).
СК 19	Здатність забезпечувати інформаційну безпеку ІТС ДІР (в тому числі і ІТС для обробки ІзОД), формувати вимоги до комплексних систем захисту інформації (КСЗІ) з підтвердженою відповідністю, забезпечувати проведення їх державної експертизи і ефективну експлуатацію, забезпечувати виконання вимог державної політики кіберзахисту.
СК 20	Здатність застосовувати комплекс фізичної підготовки військовослужбовців для розвитку загальних і спеціальних фізичних якостей, формування військово-прикладних навичок та виховання вольових і психічних якостей.
СК 21	Здатність спілкуватися іноземною мовою в усній та письмовій формах відповідно, також вивчення військової та спеціальної термінології відповідно до потреб подальшої військової служби.
СК 22	Здатність застосовувати способи організації урядового зв'язку при

	виконанні задач за призначенням в мирний час, особливий період, у разі надзвичайного стану та надзвичайної ситуації.
СК 23	Здатність застосовувати вимоги керівних документів з бойового застосування вузлів зв'язку пунктів управління (ВЗ ПУ), польових опорних вузлів урядового зв'язку (УЗ) та станцій УЗ, розробляти плануючі документи з організації оперативно-технічної служби на вузлах та станціях УЗ.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
ПР 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.
ПР 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.
ПР 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.
ПР 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.
ПР 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.
ПР 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.
ПР 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.
ПР 8	Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.
ПР 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.
ПР 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.
ПР 11	Володіти навичками управління життєвим циклом програмного

	забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміння розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).
ПР 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.
ПР 13	Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем.
ПР 14	Знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.
ПР 15	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.
ПР 16	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.
ПР 17	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.
ПР 18	Застосовувати отримані знання та розуміння з технічного обслуговування штатних засобів зв'язку, процесів планування, підготовки, ведення і забезпечення бою загальновійськовим підрозділом (тактичною групою) для прийняття обґрунтованих рішень в бойових умовах, вирішення нетипових завдань, віддання наказів (розпоряджень) та несення відповідальності за їх виконання.
ПР 19	Досконало володіти українською мовою та розуміти іноземну мову на рівні, достатньому для обробки фахової, військової та спеціальної термінології відповідно до потреб подальшої військової служби
ПР 20	Планувати та здійснювати заходи з підтримання постійної бойової готовності, вести плануючі документи з бойової готовності та з мобілізаційної роботи.
ПР 21	Володіти навичками з проектування архітектури ІТС ДІР з виконанням вимог державної політики кіберзахисту.
ПР 22	Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня

	<p>ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 10.05.2018 р. № 347.</p> <p>Залучення до викладання дисциплін фахівців-практиків в галузі інформаційних технологій та лекторів з інших вищих навчальних закладів.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (чинною) в редакції від 10.05.2018 № 347.</p> <p>Використання сучасного програмного забезпечення, орієнтованого на здійснення освітнього процесу.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (чинною) в редакції від 10.05.2018 № 347.</p> <p>Користування Науково-технічною бібліотекою та іншими інформаційними ресурсами КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання аспірантів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти за даною освітньо-професійною програмою не передбачено.

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

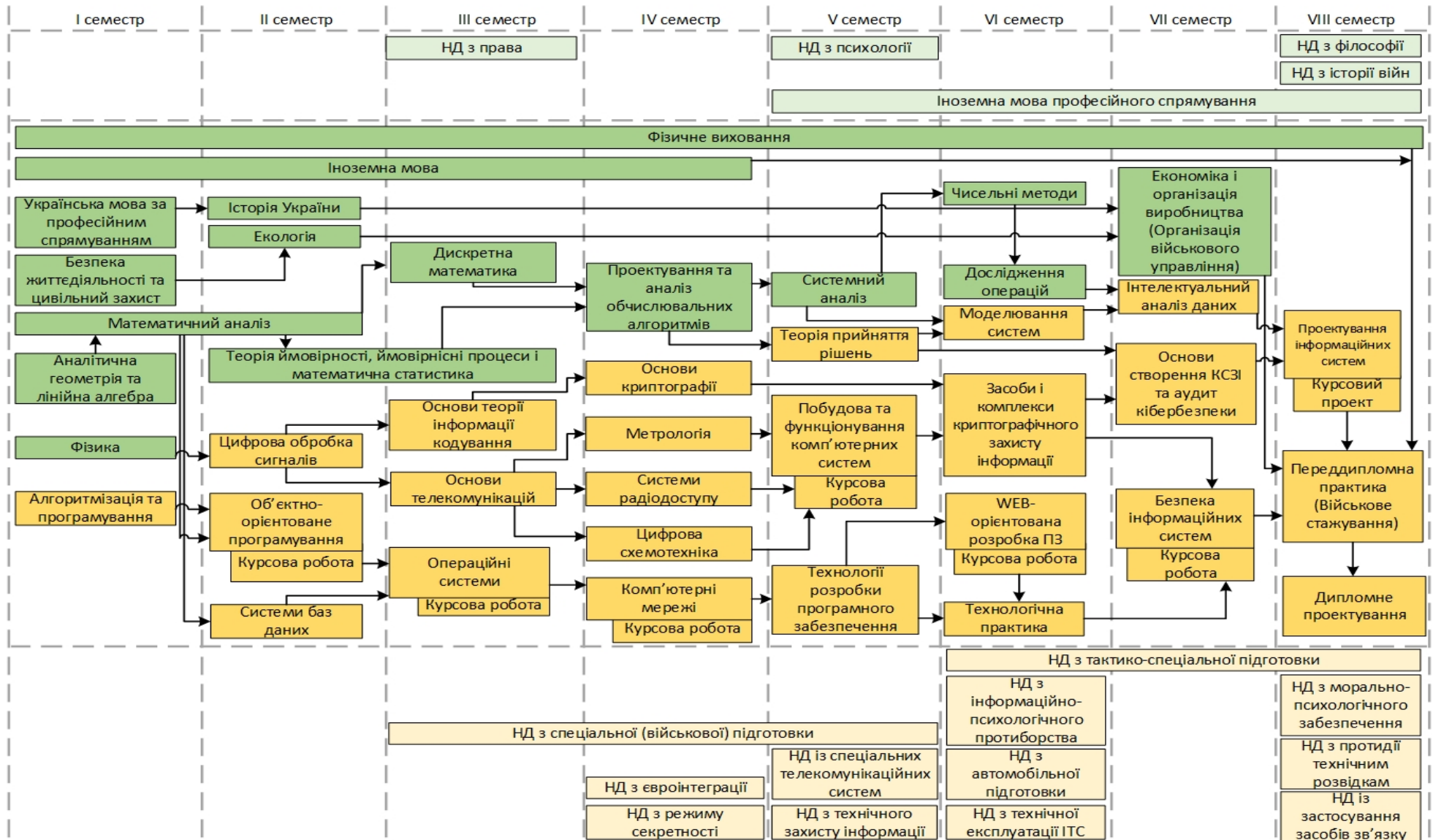
Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
<b>1. НОРМАТИВНІ освітні компоненти</b>			
<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ЗО 1	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік
ЗО 2	Історія України	2	залік
ЗО 3	Фізичне виховання	17	залік залік залік екзамен залік залік екзамен

ЗО 4	Іноземна мова	6	залік залік
ЗО 5	Економіка і організація виробництва (Організація військового управління)	4	залік
ЗО 6	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	2	залік
ЗО 7	Математичний аналіз	15	екзамен екзамен
ЗО 8	Фізика	5	екзамен
ЗО 9	Дискретна математика	4,5	екзамен
ЗО 10	Аналітична геометрія та лінійна алгебра	3,5	залік
ЗО 11	Проектування та аналіз обчислювальних алгоритмів	3	залік
ЗО 12	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика	5	залік залік
ЗО 13	Екологія	1	залік
ЗО 14	Системний аналіз	3	залік
ЗО 15	Чисельні методи	3	залік
ЗО 16	Дослідження операцій	4	екзамен
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ПО 1	Алгоритмізація та програмування	3	залік
ПО 2	Цифрова обробка сигналів	3,5	залік
ПО 3	Системи баз даних	5	екзамен
ПО 4	Об'єктно-орієнтоване програмування	5,5	екзамен
ПО 5	Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування	1	залік
ПО 6	Основи теорії інформації та кодування	3	залік
ПО 7	Системи радіодоступу	3,5	екзамен
ПО 8	Операційні системи	4,5	екзамен
ПО 9	Курсова робота з операційних систем	1	залік
ПО 10	Основи криптографії	2	залік
ПО 11	Цифрова схемотехніка	2,5	залік
ПО 12	Метрологія	2	залік
ПО 13	Основи телекомунікацій	3,5	залік
ПО 14	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ПО 15	Курсова робота з комп'ютерних мереж	1	залік
ПО 16	Побудова та функціонування комп'ютерних систем	3	залік
ПО 17	Курсова робота з побудови та функціонування комп'ютерних систем	1	залік
ПО 18	Теорія прийняття рішень	3,5	екзамен
ПО 19	Технології розробки програмного забезпечення	5	екзамен
ПО 20	Моделювання систем	3,5	залік
ПО 21	WEB-орієнтована розробка програмного забезпечення	3	залік
ПО 22	Курсова робота з WEB-орієнтованої розробки програмного забезпечення	1	залік
ПО 23	Засоби і комплекси криптографічного захисту	4,5	екзамен

	інформації		
ПО 24	Основи створення комплексної системи захисту інформації та аудиту кібербезпеки	3	залік
ПО 25	Інтелектуальний аналіз даних	3,5	екзамен
ПО 26	Безпека інформаційних систем	5	екзамен
ПО 27	Курсова робота з безпеки інформаційних систем	1	залік
ПО 28	Проектування інформаційних систем	4,5	залік
ПО 29	Курсовий проект з проектування інформаційних систем	1,5	залік
ПО 30	Технологічна практика	3	залік
ПО 31	Переддипломна практика (Військове стажування)	3	залік
ПО 32	Дипломне проектування	6	захист
<b>2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти</b>			
<b>2.1. Цикл загальної підготовки (Вибіркові освітні компоненти за вибором студентів та курсантів)</b>			
ЗВ 1	Навчальні дисципліни з права	2	залік
ЗВ 2	Навчальні дисципліни з психології	2	залік
ЗВ 3	Навчальні дисципліни з філософії	2	залік
ЗВ 4	Навчальні дисципліни з історії війн	2	залік
ЗВ 5	Іноземна мова професійного спрямування	6	залік екзамен
<b>2.2. Цикл професійної підготовки (Вибіркові освітні компоненти за вибором студентів та курсантів)</b>			
ПВ 1	Навчальні дисципліни з тактико-спеціальної підготовки	10	екзамен екзамен залік
ПВ 2	Навчальні дисципліни з спеціальної (військової) підготовки	11	екзамен екзамен залік
ПВ 3	Навчальні дисципліни з режиму секретності	1	залік
ПВ 4	Навчальні дисципліни з євроінтеграції	1	залік
ПВ 5	Навчальні дисципліни з технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних систем	3,5	залік
ПВ 6	Навчальні дисципліни з автомобільної підготовки	2	залік
ПВ 7	Навчальні дисципліни з інформаційно-психологічного протидіяння	2	залік
ПВ 8	Навчальні дисципліни із застосування засобів зв'язку	1,5	залік
ПВ 9	Навчальні дисципліни з протидії технічним розвідкам	3	залік
ПВ 10	Навчальні дисципліни з морально-психологічного забезпечення	2	залік
ПВ 11	Навчальні дисципліни з технічного захисту інформації	5	залік
ПВ 12	Навчальні дисципліни із спеціальних телекомунікаційних систем	4	залік

Загальний обсяг <b>нормативних освітніх компонентів</b> <b>циклу загальної підготовки:</b>	<b>80</b>
Загальний обсяг <b>нормативних освітніх компонентів</b> <b>циклу професійної підготовки:</b>	<b>100</b>
Загальний обсяг <b>вибіркових освітніх компонентів</b> <b>циклу загальної підготовки:</b>	<b>14</b>
Загальний обсяг <b>вибіркових освітніх компонентів</b> <b>циклу професійної підготовки:</b>	<b>46</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ:</b>	<b>240</b>

### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ





## **4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку» здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи, що забезпечує оцінювання досягнення результатів навчання, визначених освітньою програмою та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з комп'ютерних наук за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку».



## 6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ЗО 8	ЗО 9	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ЗО 16	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26	ПО 27	ПО 28	ПО 29	ПО 30	ПО 31	ПО 32									
ПР 1				+			+			+				+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
ПР 2							+		+	+	+	+		+	+	+		+	+			+	+			+	+	+	+	+		+		+	+	+	+			+	+	+	+	+						+							
ПР 3											+	+					+																				+		+														+				
ПР 4																+																				+		+															+				
ПР 5												+																																										+			
ПР 6																							+																														+				
ПР 7																	+																						+													+					
ПР 8																+																																					+				
ПР 9																		+					+		+																													+			
ПР 10																																													+	+							+				
ПР 11																																																		+	+			+			
ПР 12																																																						+			
ПР 13																											+	+									+	+																			
ПР 14																												+	+																									+	+		
ПР 15																																																						+			
ПР 16																																																							+	+	
ПР 17																																																									+
ПР 18																+																																							+		
ПР 19																																																							+	+	
ПР 20																																																							+		
ПР 21																																																						+	+		
ПР 22																																																									+