

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА РАДІОТЕХНІКА: НОВІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

Ільченко М.Ю., Кравчук С.О., Міночкін Д.А., Явіся В.С.
Інститут телекомунікаційних систем НТУУ «КПІ», Україна
E-mail: sakravchuk@ukr.net

SPECIALTY TELECOMMUNICATIONS AND RADIO ENGINEERING: NEW SPECIALIZATIONS

New specializations specialty "telecommunications and radio engineering" based on years of experience training at the Department of Telecommunications NTUU "KPI" in the direction of "telecommunications" and achievements in scientific and technological research and development aimed at obtaining new knowledge, systems and technologies in the field of telecommunications.

Нові спеціалізації спеціальності «телекомунікації та радіотехніка» базуються на багаторічному досвіді підготовки спеціалістів на кафедрі телекомунікацій НТУУ «КПІ» з напрямку «телекомунікації» і здобутках у проведенні науково-технічних досліджень та розробок, спрямованих на отримання нових знань, систем і технологій в сфері телекомунікацій [1]. Продукування нових наукових знань викладачами є постійним джерелом оновлення змісту освіти через формування нових навчальних спеціалізацій. А на цьому базисі – створення на інноваційних засадах нових технологій і техніки. Зазначені тенденції сприяють тому, що у формуванні змісту професійно-орієнтованих навчальних дисциплін усіх спеціалізацій використовуються оригінальні наукові результати науковців Інституту телекомунікаційних систем.

Спеціалізація «Мобільні телекомунікації». Головною тенденцією розвитку сучасних телекомунікацій є забезпечення якісних комунікацій обміну інформацією для будь-яких користувачів або інтелектуальних машинних об'єктів незалежно від місця їх розташування та швидкості руху. При цьому користувачі повинні мати повну незалежність і свободу переміщення, тобто – мобільність. Конвергенція технологій, систем та послуг дозволяє поширити підтримку мобільності на всю інфраструктуру телекомунікацій і таким чином вийти на новий сучасний рівень їх розвитку – мобільних телекомунікацій.

Спеціалізація «Мобільні телекомунікації» забезпечує фундаментальну, прикладну і практичну підготовку на трьох рівнях вищої освіти - бакалавр, магістр, доктор філософії у галузі знань «електроніки та телекомунікацій», спеціальності «Телекомунікації та радіотехніка», яка дозволяє опанувати основами цифрових комунікацій; програмної інженерії; побудови, телекомунікаційних систем і мереж з підтримкою мобільності.

Центральне місце в спеціалізації займає опанування методами підтримки мобільності в сучасних стільникових системах радіодоступу, в тому числі 5-го покоління, системах широкосмугового доступу, неоднорідних багаторівневих телекомунікаційних розподілених мережах на базі різних технологій та архітектур. Спеціалізація дає поглиблені знання щодо налагодження, функціонування і експлуатації телекомунікаційних систем та адміністрування ними. Надає можливість опанування сучасною доктриною розвитку телекомунікацій - розумних всепроникних мереж.

Рівень бакалавра забезпечений підготовкою наступними блоками дисциплін: Основи теорії цифрового зв'язку, Програмні інструменти телекомунікацій, Системи телекомунікацій та управління, Мобільні телекомунікації, Регулювання в телекомунікаціях. З досягненням даного рівня випускник матиме компетенцію зі створення систем та мереж телекомунікацій, їх використання та обслуговування.

Рівень магістр забезпечений підготовкою комплексним блоком дисциплін мобільних телекомунікацій, що дозволяє опанувати основи підтримки мобільності, системи широкосмугового доступу, теорію прийняття рішень та системний аналіз, проектування та моделювання телекомунікаційних систем, організацію наукових досліджень та управління проектами в телекомунікаціях, адміністрування телекомунікаційних серверів та мереж, захист інформаційних ресурсів. Крім цього надаються знання із принципів побудови мереж оператора мобільного зв'язку як складової частини розумних всепроникних мереж. З досягненням даного рівня випускник матиме компетенцію з розробки, побудови і управління гетерогенними телекомунікаційними мережами та методами підтримки в них мобільності.

Рівень доктор філософії у напрямку електроніки та телекомунікацій забезпечений підготовкою комплексним блоком дисциплін докторської програми мобільних телекомунікацій, що дозволяє опанувати організацію наукової діяльності за докторською програмою, математичне моделювання систем та процесів, сучасні тенденції розвитку мобільних телекомунікацій, мистецтво побудови високошвидкісних телекомунікацій, тенденції розвитку розумних всепроникних мереж, створення інноваційно-наукових стартапів в сфері мобільних телекомунікацій.

Спеціалізація «Апаратно-програмні засоби електронних комунікацій». Практично всі аспекти людської діяльності пов'язані з обміном інформацією, що не можливо без сучасних засобів електронних комунікацій, які складають основу новітніх телекомунікаційних систем. Зростання попиту на комунікаційні послуги, розвиток систем і технологій телекомунікацій вимагає постійного удосконалення відповідних засобів: від простих електронних пристроїв - до складних апаратно-програмних комплексів, що вирішують не тільки задачі безпосереднього прийому, передачі, обробки і відтворення інформації, а також збільшення гнучкості, продуктивності та надійності при створенні різноманітних програмованих структур комунікацій. Крім цього сучасний розвиток галузі телекомунікацій характеризується зростанням її конвергенції з комп'ютерними та

інформаційними технологіями і, як наслідок, все більшим наповненням телекомунікаційних систем програмними засобами. Дана тенденція та потреба в прискоренні процесів створення та реалізації таких засобів вказує на необхідність підготовки фахівців, що володітимуть не лише знаннями зі створення та експлуатації засобів електронних комунікацій, розповсюджених загальних засад програмування, а й знаннями з реалізації спеціалізованих програмних засобів обробки даних для телекомунікацій.

Спеціалізація «Апаратно-програмні засоби електронних комунікацій» забезпечує фундаментальну теоретичну, прикладну і практичну підготовку за загальною програмою галузі знань «Електроніка та телекомунікації», спеціальності «Телекомунікації та радіотехніка» на трьох рівнях вищої освіти: бакалавр, магістр, доктор філософії. Спеціалізація спрямована на опанування випускниками спеціальних знань із:

- проектування апаратів багатоканальних приймально-передавальних пристроїв, що працюють в середовищі з багатьма службами та технологіями одночасно;
- проектування програмно визначених засобів та систем телекомунікацій;
- розробки програмного забезпечення для пристроїв електронних комунікацій з урахуванням сучасних потреб у використанні функцій навігації, синтезу/аналізу сигналів, спеціалізованих методів обробки даних;
- розробки програмного забезпечення для вбудованих систем телекомунікацій (комутатори, мультиплексори, побутові приймачі цифрових сигналів, модеми і т.і.)
- розробки апаратно-програмних засобів розумних всепроникних мереж.

Рівень бакалавра забезпечує надбання випускниками компетенцій стосовно теоретичних основ побудови, монтажу та налагодження, контролю і діагностування стану, профілактики і відновлювального техобслуговування апаратно-програмних засобів електронних комунікацій.

Рівень магістра забезпечує надбання компетенцій по вдосконаленню, проектуванню та створенню апаратно-програмних комплексів електронних комунікацій.

Рівень доктора філософії забезпечує надбання компетенцій по здійсненню наукових досліджень, пошукових робіт та прогнозуванню напрямків розвитку апаратно-програмних телекомунікаційних засобів, проектуванню та впровадженню прототипів апаратно-програмних комплексів електронних комунікацій наступних поколінь.

Література

1. Kravchuk S., Afanassieva L. Development of telecommunication technologies as a factor of modern economic system // Materials of International scientific and practical conf. "Economics, science, education: integration and synergy", Bratislava, Slovak Republic, 18–21 January, 2016: in 3 vol. – Vol. 3. – Bratislava, 2016. – P. 97–98.