

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ та ТЕХНОЛОГІЙ

Розглянуто та затверджено на засіданні
вченої ради Державного університету
інфраструктури та технологій
Протокол № 1 від «08» червня 2017 р.



В.В. Панін
Проректор університету, д.т.н., проф.

Н.І. Кокряцька
Керівник проєктної групи к.т.н., доц.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Автоматизовані системи технологічного зв'язку»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	15 «Автоматизація та приладобудування»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	«Автоматизовані системи технологічного зв'язку»
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУПІНЬ	2-й магістр

Передмова

1. РОЗРОБЛЕНО

в Державному університеті інфраструктури та технологій.

2. ВНЕСЕНО

кафедрою «Телекомунікаційні технології та автоматика» Державного університету інфраструктури та технологій.

3. ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом в.о. ректора Державного університету інфраструктури та технологій № 2 від «09» червня 2017 р. на підставі рішення Вченої ради Державного університету інфраструктури та технологій, протокол № 1 від «08» червня 2017 р.

4. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

5. РОЗРОБНИКИ:

к.т.н., доц. Кокряцька Н.І.;

д.т.н., проф. Тимченко

Зміст

ВСТУП	3
1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ.....	4
2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА	9
3 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СФЕРИ І ОБ'ЄКТА ДІЯЛЬНОСТІ ВИПУСКНИКА З ВИЩОЮ ОСВІТОЮ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ.....	13
5. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ, ЩО ОЧІКУЮТЬСЯ.....	16
6 СТРУКТУРА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ	19
7 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»	22
8 ЗМІСТ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	22

ВСТУП

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, в якому міститься система освітніх компонентів на другому (магістерському) рівні вищої освіти в межах спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку», галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», який визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач ступеня магістр.

Призначення освітньо-професійної програми здобувача вищої освіти ступеня магістр – підготовка особи до здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, навичок за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку», загальних засад методології професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.

Освітньо-професійна програма використовується під час :

- ліцензування розширення провадження освітньої діяльності;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- здобуття особами вищої освіти на другому (магістерському) рівні.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» та Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;
- перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення;
- кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми;
- нормативний строк підготовки магістра;
- компетентності (загальні та фахові) випускника;
- результати навчання, що очікуються;
- форму атестації здобувачів ступеня магістр;
- зміст системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- розроблення навчального та робочого навчального плану підготовки магістрів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- розроблення програм навчальних дисциплін, практичної підготовки та стажування;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- атестації магістрів.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Державному університеті інфраструктури та технологій на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізацією «Автоматизовані системи технологічного зв'язку»;

- науково-педагогічні працівники Державного університету інфраструктури та технологій, які здійснюють підготовку магістрів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізацією «Автоматизовані системи технологічного зв'язку»;

- приймальна комісія Державного університету інфраструктури та технологій;

- екзаменаційна комісія зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку»).

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Державного університету інфраструктури та технологій, що здійснюють підготовку здобувачів ступеня магістр за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку», галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування».

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1 Нормативні посилання

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі таких нормативних документів:

1.1.1 Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, затверджена Указом Президента України від 25 червня 2013 р. № 344/2013.

1.1.2 Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556 – VII.

1.1.3. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848 – VIII.

1.1.4. Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» (із змінами, внесеними згідно із Законом [№ 867-VIII від 08.12.2015](#)).

1.1.5. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.

1.1.6. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

1.1.7. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти».

1.1.8. ДК- 003-201 Державний класифікатор професій.

1.1.9. ДК-016-200 Державний класифікатор видів продукції та послуг.

1.1.10. Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти.

1.1.11. Наказ Міністерства освіти і науки України від 26.01.15 р. № 47 «Про особливості формування навчальних планів на 2015/16 навчальний рік».

1.1.12. Лист Міністерства освіти і науки України від 13.03.2015 р. №1\9-126 «Щодо особливостей організації освітнього процесу та форм навчальних планів у 2015/16 н.р.».

1.2 Терміни та їх визначення

У освітньо-професійній програмі терміни вживаються в такому значенні:

1) автономність і відповідальність - здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

2) акредитація освітньої програми – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти; спроможності виконати вимоги стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання; досягнення заявлених у програмі результатів навчання;

3) атестація - це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти;

4) бакалавр - це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 180-240 кредитів ЄКТС. Обсяг освітньо-професійної програми для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра визначається вищим навчальним закладом;

5) вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у вищому навчальному закладі у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти;

6) вищий навчальний заклад – окремих вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей;

7) *галузь знань* – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка;

8) *магістерська робота* – це самостійна науково-дослідна робота, яка виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою публічного захисту й отримання академічного ступеня магістра. Основне завдання її автора - продемонструвати рівень своєї наукової кваліфікації, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання. Магістерська робота як самостійне наукове дослідження кваліфікується як навчально-дослідницька праця, в основу якої покладено моделювання більш-менш відомих рішень. Її тематика та науковий рівень мають відповідати освітньо-професійній програмі навчання. Виконання зазначеної роботи повинне не стільки вирішувати наукові проблеми

(завдання), скільки засвідчити, що її автор здатний належним чином вести науковий пошук, розпізнавати професійні проблеми, знати загальні методи і прийоми їх вирішення.

9) *дисциплінарні компетенції* – деталізовані компетенції як результат декомпозиції компетенцій фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;

10) *Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)* – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС;

11) *засоби діагностики* – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетенцій студента при контрольних заходах;

12) *здобувачі вищої освіти* – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації;

13) *змістовий модуль* – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетенції;

14) *знання* - осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

15) *інтегральна компетентність* - узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентності характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

16) *інтегрована оцінка* – результат оцінювання конкретизованих завдань різних рівнів з урахуванням коефіцієнта пріоритетності (запланованого рівня сформованості компетенцій);

17) *інформаційне забезпечення навчальної дисципліни* – засоби навчання, у яких системно викладено основи знань з певної дисципліни на рівні сучасних досягнень науки і культури, опора для самоосвіти і самонавчання (підручники; навчальні посібники, навчально-наочні посібники, навчально-методичні посібники, хрестоматії, словники, енциклопедії, довідники тощо);

18) *кваліфікаційний рівень* - структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

19) *кваліфікація* - офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

20) *компетентність/компетентності* (за НРК) – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості;

21) *компетенція* (юридична дефініція ринку праці) – коло повноважень фахівця (професійні обов'язки, завдання та їх складові);

22) *комунікація* - взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

23) *кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи* (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС;

24) *курсова робота* – індивідуальне завдання, виконання якого спрямовано на організацію технологічного процесу (наприклад. технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління ним (планування, облік, аналіз, регулювання);

25) *курсний проект* – індивідуальне завдання виконання якого відноситься здебільшого до проектної та проектно-конструкторської діяльності. Цей вид навчальної роботи може включати елементи технічного завдання, ескізи та технічні проекти, розроблення робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо. Виконання курсового проекту регламентується відповідними стандартами;

26) *магістр* - це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90-120 кредитів ЄКТС, обсяг освітньо-наукової програми - 120 кредитів ЄКТС. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 відсотків;

27) *методичне забезпечення навчальної дисципліни* – рекомендації до супроводження навчальної діяльності студента за всіма видами навчальних занять, що містить, в тому числі інформацію щодо засобів та процедури контрольних заходів, їх форми та змісту, методів розв'язання вправ, джерел інформації;

28) *модульний контроль* – оцінювання ступеню досягнення студентом запланованого рівня сформованості компетенцій за видами навчальних занять;

29) *навчальна дисципліна* – сукупність модулів, що підлягає підсумковому контролю;

30) *навчальний елемент* – мінімальна навчальна інформація самостійного смислового значення (поняття, явища, відношення, алгоритми);

31) *об'єкт діагностики* – компетенції, опанування якими забезпечуються навчальною дисципліною;

32) *освітній процес* – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у вищому навчальному закладі (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно

розвиненої особистості.

33) *освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма* – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

34) *освітня діяльність* – діяльність вищих навчальних закладів, що провадиться з метою забезпечення здобуття вищої, післядипломної освіти і задоволення інших освітніх потреб здобувачів вищої освіти та інших осіб;

35) *підсумковий контроль* – комплексне оцінювання запланованого рівня сформованості дисциплінарних компетенцій;

36) *поточний контроль* – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторного навчального заняття (опитування студентів на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо);

37) *програма дисципліни* – нормативний документ, що визначає зміст навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми, розробляється кафедрою, яка закріплена наказом ректора для викладання дисципліни;

38) *результати навчання* (Закон України «Про вищу освіту») – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти;

39) *результати навчання* (Національна рамка кваліфікацій) – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання;

40) *рівень сформованості дисциплінарної компетенції* – частка правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій від загальної кількості запитань або суттєвих операцій еталону рішень. Визначається під час поточного контролю. Рівень сформованості дисциплінарних компетенцій, установлюється за результатами виконання комплексної контрольної роботи;

41) *робоча програма дисципліни* – нормативний документ, що розроблений на основі програми дисципліни відповідно до річного навчального плану (містить розподіл загального часу на засвоєння окремих навчальних елементів і модулів за видами навчальних занять та формами навчання);

42) *самостійна робота* – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих компетенцій, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів;

43) *спеціалізація* – складова спеціальності, що визначається вищим навчальним закладом та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти;

44) *спеціальність* – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка;

45) *стандарт вищої освіти* – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності;

46) *стандарт освітньої діяльності* – це сукупність мінімальних вимог до кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітнього процесу вищого навчального закладу й наукової установи;

47) *уміння* - здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів).

48) *якість вищої освіти* – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

1.3 Позначення

НРК - Національна рамка кваліфікацій;

ОЗ - обов'язкові навчальні дисципліни циклу загальної підготовки;

ВЗ - вибіркові навчальні дисципліни циклу загальної підготовки;

ОП - обов'язкові навчальні дисципліни циклу професійної підготовки;

ВП - вибіркові навчальні дисципліни циклу професійної підготовки.

1.4 Вимоги до попереднього рівня освіти здобувачів

Особа має право здобувати ступінь магістра за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» за умови наявності в неї ступеня бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку».

Прийом на навчання для здобуття ступеня магістра здійснюється на конкурсній основі за результатами випробувань, встановлених МОН України.

Особа може вступити до університету для здобуття освітнього ступеня магістра за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» на основі наявності в неї ступеня бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю, за умови успішного проходження додаткових вступних випробувань.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА

Профіль освітньо-професійної програми підготовки фахівців з вищою освітою за другим (магістерським) рівнем зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування».

Тип диплома та обсяг програми	Одиничний ступінь, 90 кредитів ЄКТС	
Вищий навчальний заклад	Державний університет інфраструктури та технологій	
Акредитаційна інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти	
Період акредитації	Програма впроваджується у 2017 році	
Рівень програми	FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень.	
А	Мета програми	
	Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою за другим (магістерським) рівнем в сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що дасть їм можливість виконувати роботу самостійно, креативно й бути підготовленими до успішного засвоєння складніших програм наступного рівня.	
Б	Характеристика програми	
1	Предметна область, напрям	Автоматизовані системи технологічного зв'язку та взаємопов'язані науково-практичні й інженерні проблеми
2	Фокус програми та спеціалізації	Програма сфокусована на підготовці висококваліфікованих спеціалістів у галузі автоматизації, здатних розробляти та експлуатувати автоматизовані системи технологічного зв'язку.
3	Орієнтація програми	Професійна, зорієнтована на сучасні наукові досягнення у галузі автоматизованих систем технологічного зв'язку, на реалізацію програми міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу.
4	Особливості програми	Програма виконується в активному навчально-професійному середовищі. Високий рівень практичної підготовки магістрів забезпечується наявністю спеціалізованих лабораторій та баз переддипломної практики на підприємствах залізничного транспорту.
В	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Здатні працювати на посадах середнього та вищого рівня управлінського персоналу, передбаченими типовими

		номенклатурами посад на державних підприємствах залізничного та промислового транспорту, метрополітену; обчислювальних центрів, у проектних відділах та організаціях, в галузевих науково-дослідних установах і інститутах, а також інших державних та приватних організаціях і підприємствах, пов'язаних з виробництвом і реалізацією технічних і програмних засобів систем та мереж технологічного зв'язку, систем автоматики, у вищих та середніх навчальних закладах у якості викладача, на інженерних посадах за отриманою базовою спеціальністю.
2	Продовження освіти	Можливість навчання в аспірантурі для здобуття ступеня доктора філософії.
Г		
Стиль та методика навчання		
1	Підходи до викладання та навчання	Загальний стиль – студентоцентроване навчання з використанням лекційних курсів, лабораторних та практичних робіт, а також самонавчання за допомогою електронних наукових і освітніх ресурсів. Теоретичні знання і практичні навички закріплюються і удосконалюються під час магістерської переддипломної практики.
2	Система оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студента здійснюється за взаємоузгодженими 4-х бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами, шкалою навчального закладу (від 0 до 100 балів), національною шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F). Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, захист лабораторних та індивідуальних робіт, презентації, звіти про практику, контрольні роботи, курсові проекти (роботи), розрахунково-графічні роботи, усні та письмові іспити, заліки, обговорення отриманих результатів на наукових семінарах і конференціях, захист кваліфікаційної роботи магістра для отримання кваліфікації «Магістр».
Д		
Програмні компетентності		

1	Загальні	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Інтегральна. Здатність до успішного виконання професійних обов'язків внаслідок високої професійної кваліфікації; формулювати наукові та практичні проблеми, аналізувати й знаходити шляхи їх вирішення, аргументовано відстоювати свою точку зору, бути спроможним в умовах розвитку науки та соціальної практики до переоцінки наукового досвіду, аналізу своїх можливостей, безперервно поновлювати свої знання використовуючи сучасні інформаційні технології; адаптуватися та діяти в новій ситуації. ▪ Комунікаційні навички – здатність спілкуватись з колегами щодо останніх досягнень у професійній або науковій діяльності; представляти інформацію у стислій формі усно й письмово або у вигляді презентацій; працювати в команді. ▪ Популяризаційні навички – вміння спілкуватись з нефaxівцями своєї галузі; мати певні навички викладання. ▪ Етичні установки – здатність діяти на основі етичних міркувань; відповідально відноситись до дорученої справи, бути критичним та самокритичним; прагнути до збереження навколишнього середовища.
2	Фахові	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Глибокі знання та розуміння предметної області. Здатність аналізувати та вирішувати задачі впровадження, проектування, модернізації та експлуатації систем та мереж технологічного зв'язку, систем автоматичної, сучасної мультисервісної мережі. Бути здатними використовувати знання вимірювальної техніки для вирішення задач моніторингу основних характеристик систем та мереж технологічного зв'язку. Здатність експлуатувати сучасні засоби діагностики, використовувати сучасні методи контролю систем передачі інформації.
Е	Програмні результати навчання	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Здатність продемонструвати знання сучасної психології, педагогіки та вміння їх використовувати для активізації навчально-пізнавальної діяльності, наставництва. ▪ Здатність продемонструвати знання сучасних інформаційних і традиційних джерел для збирання, аналізу та оброблення інформації у комп'ютерних системах і мережах, вміння застосовувати передовий вітчизняний та зарубіжний досвід. ▪ Здатність продемонструвати знання моделей обробки інформації з урахуванням їх ієрархічної структури та умінь їх досліджувати. 	

- Здатність використовувати математичні, математично-статистичні моделі та методи для аналізу й вирішення виробничих і науково-технічних задач.
- Здатність продемонструвати знання методів захисту інтелектуальної власності та вміння їх використовувати.
- Розуміння принципів дії автоматичних пристроїв залізничної автоматики та здатність їх експлуатації.
- Здатність математичного моделювання та оптимізації автоматизованих засобів і систем зв'язку.
- Здатність здійснювати технічний контроль та технічну експлуатацію телекомунікаційних систем та систем автоматики.
- Знання технічних засобів автоматизації та телекомунікації та здатність їх вибору для побудови систем автоматизації та телекомунікації.
- Здатність застосовувати знання сучасної мультисервісної мережі, волоконно-оптичних ліній передачі, мереж мобільного зв'язку останніх поколінь для розробки та експлуатації.
- Знання стандартів, нормативних та інших матеріалів з експлуатації систем технологічного зв'язку, уміння проводити аналіз сучасних науково-технічних досягнень, винаходів і патентів, пошук нових технічних та технологічних рішень.
- Уміння планувати і організовувати роботу систем автоматики та телекомунікацій.
- Володіння іноземною мовою на рівні, достатньому для проведення літературного пошуку та спілкування з іноземними колегами.

3 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СФЕРИ І ОБ'ЄКТА ДІЯЛЬНОСТІ ВИПУСКНИКА З ВИЩОЮ ОСВІТОЮ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ

Випускник з вищою освітою другого (магістерського) рівня, який здобув ступень магістра за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» є професіоналом та може працювати на підприємствах залізничного і промислового транспорту, підрозділах метрополітену, в наукових, конструкторських, проектних організаціях та учбових закладах на інженерних посадах, передбачених для спеціалістів з вищою освітою другого ступеня, у вищому навчальному закладі освіти у якості викладача, у дистанціях сигналізації і зв'язку залізниць може займати посади: старший електромеханік, інженер дільниці, інженер технічного відділку, головний інженер, керівник дистанції та інші; у інформаційно-обчислювальних центрах залізниць може займати посади: провідного інженера, інженера, технолога; у проектно-конструкторських бюро може займати посади керівника проектних груп, провідного спеціаліста, інженера, технолога; в учбових

зкладах III та IV рівнів акредитації може займати посади: зав. лабораторією, науковий співробітник, інженер, викладач; в інших організаціях може займати керівні посади і провадити організаційну діяльність.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ НЕОБХІДНО РОЗВИНУТИ/СФОРМУВАТИ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА

В процесі підготовка магістра зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» необхідно розвинути/сформувати такі компетентності:

Види компетентностей	Сутність та зміст компетентностей
Інтегральна	Здатність розв'язувати складні професійні задачі і проблеми, які характеризуються невизначеністю умов і вимог й передбачають знання загальних і фахових дисциплін, уміння проводити дослідження та/або здійснювати інновації у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
Загальні	<p>ЗК 1. Здатність продемонструвати знання основ психології, педагогіки, уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності, аргументовано відстоювати свою точку зору, здійснювати професійну діяльність в іншому оточенні.</p> <p>ЗК 2. Готовність продемонструвати високі громадянські й моральні якості, відповідальне відношення до дорученої справи.</p> <p>ЗК 3. Здатність оприлюднювати отримані наукові результати у вигляді наукових публікацій, доповідей на наукових конференціях, семінарах, тощо.</p> <p>ЗК 4. Володіння загальною та спеціальною методологією наукового пізнання, уміння застосовувати здобуті знання у практичній діяльності.</p> <p>ЗК 5. Спроможність до аналізу своїх можливостей, здатність самостійно й безперервно поновлювати свої знання, організувати свою працю на науковій основі.</p> <p>ЗК 6. Досконале володіння українською та іноземними мовами з метою проведення фахового літературного пошуку, здійснення наукової комунікації, міжнародного співробітництва, спроможність до оволодіння новітньою фаховою інформацією через вітчизняні та іноземні джерела.</p> <p>ЗК 7. Оволодіння основними методами забезпечення</p>

	<p>наукових пошуків та досліджень, здатність кваліфіковано аналізувати та вирішувати основні питання, що стосуються професійної діяльності магістрів.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності</p>	<p>ФК 1. Здатність продемонструвати знання принципів автоматизації вимірювань, контролю технічного, програмного і метрологічного забезпечення, вміння проведення спеціальних вимірювань.</p> <p>ФК 2. Спроможність до аналізу сучасного стану і напрямів розвитку мультисервісних мереж зв'язку та їх послуг; здатність приймати участь у створенні національної телекомунікаційної системи як невід'ємної частини ГІІ.</p> <p>ФК 3. Здатність класифікувати паралельно-ієрархічні (ІІІ) структури; аналізувати сучасний стан розвитку штучних нейронних мереж; знати методи розробки ІІІ структури для обробки і передачі інформації.</p> <p>ФК 4. Здатність формулювати вимоги до радіосистем залежно від класу трафіка і показників якості, оцінювати пропускну спроможність радіосистем рухомого зв'язку і безпроводного доступу.</p> <p>ФК 5. Здатність продемонструвати знання стандартів, нормативних документів та архітектури NGN, послуг, які реалізуються у інтегрованих мережах, можливі поєднання магістральних транспортних технологій для реалізації мережі NGN.</p> <p>ФК 6. Здатність продемонструвати знання основних принципів захисту інформації.</p> <p>ФК 7. Оволодіння математично-статистичним спостереженням як методом інформаційного забезпечення; оцінкою меж довіри отриманих результатів.</p> <p>ФК 8. Здатність визначити основні вимоги до когерентно-оптичних перетворювачів інформації, знати принципи реалізації кожного виду пристроїв на базі сучасного цифрового обладнання.</p> <p>ФК 9. Здатність до вирішення комплексу професійних завдань і прийняття рішень в галузі інженерних систем, що потребують техніко-економічного обґрунтування, вміння вимірювати та оцінювати інноваційний потенціал розробки.</p> <p>ФК 10. Здатність продемонструвати знання характеристик та моделі мережі абонентського доступу; технології функціонування локальних провідних мереж; технології</p>

	<p>безпроводних локальних мереж Wi-Fi, технології радіодоступу Wi-MAX.</p> <p>ФК 11. Здатність аналізувати інформацію з метою виявлення ознак можливого несанкціонованого доступу до інформації; використовувати спеціальні технічні засоби для забезпечення режиму секретності.</p> <p>ФК 12. Здатність застосовувати теоретичні знання в науково-дослідних роботах та при експлуатації систем оперативно-технологічного зв'язку; організувати перехід до мережі технологічного зв'язку наступного покоління - NGN.</p> <p>ФК 13. Здатність здійснювати перетворення мереж рухомого зв'язку (МРЗ) до вигляду, зручного для дослідження на ЕОМ; будувати їх частотні та часові характеристики; вибирати діапазони частот і види модуляції в системах рухомого зв'язку.</p> <p>ФК 14. Здатність продемонструвати знання структурних схем, характеристик якості функціонування, принципів імітаційного моделювання пристроїв приймання та обробки сигналів; тенденції розвитку теорії і техніки радіоприйому.</p> <p>ФК 15. Здатність класифікувати технічні засоби і системи радіозв'язку; розраховувати затримки поширення сигналу; долати недоліки існуючого способу цифрового радіозв'язку на залізничному транспорті.</p> <p>ФК 16. Здатність аналізувати якість зв'язку зі застосуванням комп'ютерно-інтегрованих систем, орієнтуватися в проектуванні та методах технічного обслуговування телекомунікаційних систем оперативно-технологічного зв'язку.</p> <p>ФК 17. Здатність продемонструвати знання структури систем передачі даних (СПД), методів модуляції та маніпуляції в СПД, методів кодування; методів приймання та цифрової обробки сигналів.</p>
--	--

5. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ, ЩО ОЧІКУЮТЬСЯ

Після завершення навчання здобувач ступеня магістр зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» повинен знати, розуміти, бути здатним продемонструвати.

Умовне позна- чення	Зміст результатів навчання
1 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА	
PH1	Володіння сучасною методологією педагогіки, ознайомлення з особливостями викладання дисциплін у вищих навчальних закладах; уміння використовувати знання з психології у викладацькій або практичній діяльності, здатність спілкуватися з різними цільовими аудиторіями.
PH2	Володіння культурою мислення, знаннями її загальних законів, здатністю у письмовій формі чи усному мовленні правильно формулювати свої думки.
PH3	Ознайомлення з системою загальних принципів і підходів наукового пізнання, методами, технологіями пізнання, пов'язаними з науковою й практичною професійною діяльністю в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
PH4	Вільне володіння навичками ділового спілкування іноземною мовою на рівні автономного досвідченого користувача, який забезпечує необхідну комунікативну компетентність у ситуаціях професійної діяльності в усній та письмовій формах.
PH5	Знання законів та норм, які оберігають інтелектуальну власність, основних вимог до підготовки наукової документації на винаходи.
2 Цикл дисциплін професійної підготовки	
PH6	Знання принципів автоматизації вимірювань і контролю; уміння проводити розрахунки основних технічних і метрологічних характеристик автоматичних засобів вимірювання і контролю.
PH7	Знання стандартів, нормативних документів та вимог до мереж наступного покоління, програмних засобів забезпечення якості послуг та управління телекомунікаційною мережею.
PH8	Здатність впроваджувати паралельно - ієрархічні структури для обробки і передачі інформації; аналізувати ефективність моделей структур ПІ; підвищувати «інтелектуальність» мережі при передачі інформації.
PH9	Знання принципів і стандартів проектування систем мобільного зв'язку, склад і характеристики систем мобільного зв'язку, основні методи розрахунку енергетичних параметрів мобільних систем зв'язку.
PH10	Вміння аналізувати структуру мультисервісних мереж; сучасний стан і напрями розвитку мультисервісних мереж зв'язку та їх послуг; володіння навичками з побудови та технічної експлуатації мультисервісних мереж.
PH11	Уміння оброблювати, зберігати та передавання інформацію комп'ютерними мережами.
PH12	Знання статистичних характеристик та їх точкових оцінок; критеріїв перевірок статистичних гіпотез; теоретичних засад та методів статистичного оброблювання інформації на ПК.
PH13	Вміння проводити сервісне, комп'ютерне та технічне обслуговування обладнання комплексу сучасних когерентно-оптичних перетворювачів

	інформації та їх проектування.
PH14	Спроможність визначати функціональні ознаки та характеристики технічної системи, яка досліджується або управляється за певними параметрами; встановлювати критерії ефективності та оптимальності за різними видами ефектів.
PH15	Вміння орієнтуватися в сучасних мережах доступу їх технічних і програмних засобах; аналізувати сучасний стан розвитку локальних мереж, послуг та сервісів; володіння навичками з розробки та технічної експлуатації окремих елементів мереж доступу.
PH16	Знання основних положень захисту інформаційних ресурсів та баз даних інфокомунікаційних систем, здатність забезпечити їх цілісність і конфідентційність; а також їх системного, об'єктно-орієнтованого та прикладного програмного забезпечення.
PH17	Вміння розраховувати параметри, контролювати працездатність радіопередавачів; використовувати методи стабілізації частот; розраховувати загасання сигналу; параметри антен.
PH18	Знання принципів побудови мереж рухомого зв'язку (МРЗ) на залізничному транспорті та способів складання їх математичних моделей для проектування; умінь оптимізувати мережі залізничного транспорту.
PH19	Умінь вимірювати та моделювати різноманітні сигнали та завади, вимірювати параметри і налагоджувати лінійні й нелінійні вузли та кола пристроїв приймання та обробки сигналів (ППОС); володіння основами проектування ППОС різного призначення.
PH 20	Знання системи зв'язку на залізничному транспорті, принципів і стандартів основних систем радіозв'язку на залізничному транспорті; способів симплексного радіозв'язку рухомих абонентів з абонентами телефонної мережі.
PH 21	Знання основних тенденції розвитку сучасної інтегральної мережі технологічного зв'язку; концепції побудови та модернізації цифрової мережі зв'язку та передачі даних на залізничному транспорті.
PH 22	Здатність продемонструвати знання автоматизованих систем управління; структури магістральних та локальних мереж зв'язку, визначати та розв'язувати виникаючі проблеми передачі дискретної інформації.
Практика	
PH 23	Здатність поєднувати широку фундаментальну, професійну і практичну підготовку.
PH 24	Навички спілкування з колегами щодо останніх досягнень у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, як на загальному рівні, так і на рівні фахівців, здатність робити усні та письмові звіти.
Підготовка та написання магістерської роботи	
PH 25	Здатність синтезу теоретичної та практичної підготовки.

6 СТРУКТУРА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Нормативний строк підготовки магістра зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» складає 1 рік та 5 місяців. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» становить 90 кредитів ЄКТС.

6.1 Перелік навчальних дисциплін підготовки магістра за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку»

В таблиці надаються обов'язкові та вибіркові навчальні дисципліни, які поділені на цикли загальної та фахової підготовки. Індивідуальний навчальний план магістранта включає усі обов'язкові навчальні дисципліни. При формуванні індивідуального навчального плану магістрант має право вибирати в обсязі 19 кредитів ЄКТС вибіркові навчальні дисципліни самостійного вибору.

№ п/п	Шифр	Назва дисципліни	Загальна кількість год./кред.	Семестр	Форма підсумкового контролю
1 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			390/13	1, 2	
<i>1.1 Обов'язкові навчальні дисципліни</i>			210/7	1	
1	О3 01	Основи педагогіки і психології в професійній діяльності	90/3	1	Залік
2	О3 02	Методологія наукової діяльності	120/4	1	Іспит
<i>1.2 Вибіркові навчальні дисципліни</i>			180/6		
<i>Блок 1</i>					
3	В3 01	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	90/3	1	Залік
4	В3 02	Інтелектуальна власність	90/3	2	Залік
<i>Блок 2</i>			180/6		
3	В4 03	Охорона праці в галузі	90/3	1	Залік
4	В5 04	Транспортна екологія	90/3	2	Залік
2 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			1410/47	1.2	
<i>2.1 Обов'язкові навчальні дисципліни</i>			720/24	1,2	

5	ОП 01	Автоматизація вимірювань та діагностики в системах передачі	120/4	1	Іспит
6	ОП 02	Інфокомунікаційні послуги та системи якості послуг зв'язку	120/4	2	Іспит
7	ОП 03	Паралельно-ієрархічні системи обробки інформації	120/4	1	Іспит
8	ОП 05	Мультисервісні мережі зв'язку наступного покоління	120/4	2	Іспит
9	ОП 07	Комп'ютерні технології обробки інформації	120/4	2	Залік
10	ОП 08	Інформаційні технології математично-статистичної обробки даних	120/4	1	Іспит
<i>2.2 Дисципліни самостійного вибору магістранта</i>					
Блок 1			570/19	1,2	
12	ВП 01	Мережі рухомого зв'язку	120/4	1	Залік
13	ВП 02	Пристрої приймання та обробки сигналів в засобах зв'язку	120/4	1	Залік
14	ВП 03	Мережі цифрового безпроводного зв'язку на залізничному транспорті.	120/4	2	Залік
15	ВП 04	Інтегровані мережі оперативного-технологічного зв'язку	90/3	2	Залік
16	ВП 05	Проблеми сучасних систем передачі дискретної інформації	120/4	2	Іспит
Блок 2			570/19	1, 2	
17	ВП 06	Методологія прийняття рішень в науково-інженерних завданнях	120/4	2	Іспит
18	ВП 07	Локальні мережі та мережі абонентського доступу	120/4	1	Залік
19	ВП 08	Безпека інформаційно-комунікаційних систем	90/3	2	Залік
20	ВП 09	Супутникові та радіорелейні системи зв'язку	120/4	2	Залік
21	ВП 10	Системи мобільного зв'язку	120/4	2	Залік

Підготовкою магістрантів за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» є кафедра «Телекомунікаційні технології та автоматика», яка являється окремим структурним підрозділом факультету «Інфраструктура і рухомий склад залізничного транспорту» Київського інституту залізничного транспорту Державного університету інфраструктури та технологій.

Далі представлено структурно - логічну схему дисциплін підготовки магістрантів за другим рівнем вищої освіти зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку». Навчальний план логічно пов'язує окремі дисципліни освітньо-професійної програми і направляє пізнавальну діяльність магістрантів на досягнення кінцевих цілей навчального процесу - отримання знань, умінь і навичок за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Дисципліни навчальних планів вивчаються у взаємозв'язку, послідовність освітнього процесу взаємообумовлена сумою знань, отриманих на 1-му рівні вищої освіти – бакалавр.

Логічний взаємозв'язок і взаємозумовленість послідовності вивчення циклів дисциплін навчального плану проілюстровано на рис. 1.

Цикли дисциплін

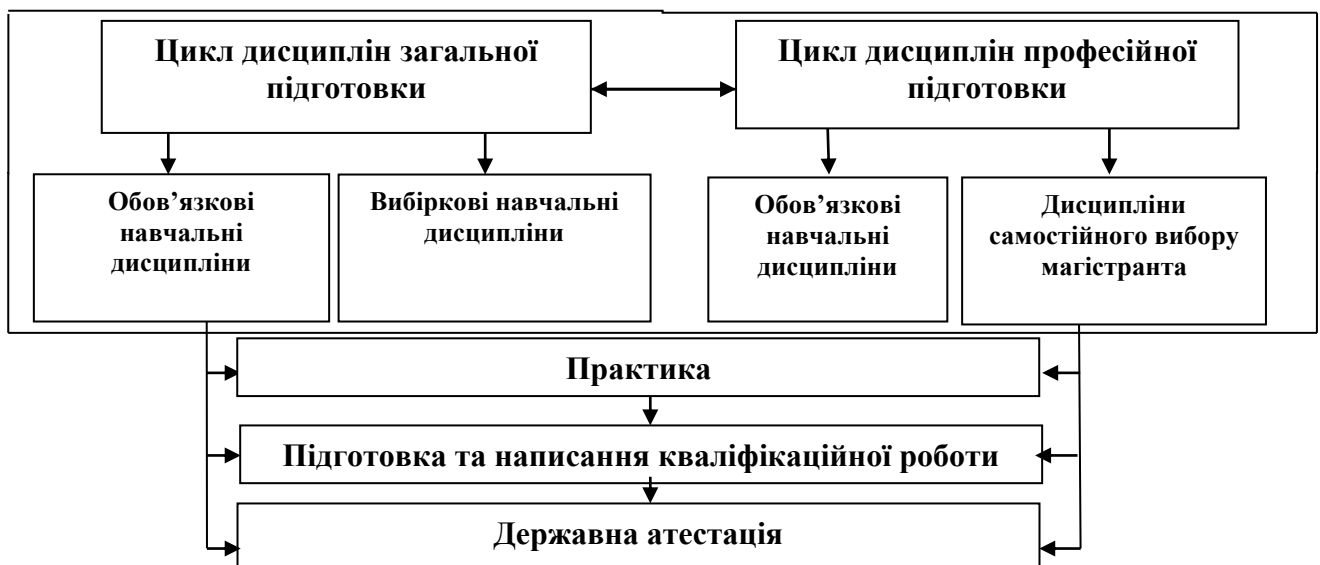


Рис. 1 Взаємозумовленість послідовності вивчення циклів дисциплін навчальних планів

ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»

Атестація випускників проводиться Державною екзаменаційною комісією за ОПП «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» на основі аналізу успішності, оцінки якості вирішення випускниками професійних та соціально-професійних задач, передбачених даною ОПП, а також написанням та захистом магістерської роботи.

ЗМІСТ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

З метою реалізації системи забезпечення університетом якості вищої освіти визначено такі принципи: вмотивованість, індивідуальність, диференційованість, об'єктивність, інформативність, публічність, відкритість, єдність вимог, інноваційність, комплексність, прозорість. Зазначені принципи застосовуються при проведенні процедур, що сприяють забезпеченню якості вищої освіти, а саме: планування, моніторинг, оцінювання, аналіз, контроль, коригування, оприлюднення. Дієвість системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в університеті досягнута шляхом впровадження таких заходів:

- постійний моніторинг галузевих стандартів освітніх програм, вимог ринку праці щодо наповнення змісту варіативних компонентів освітніх програм, перегляд за результатами моніторингу університетських освітніх програм;

- впроваджено щорічне рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних, наукових та педагогічних працівників університету, результати якого оприлюднюються на інформаційних стендах університету та враховуються при формуванні кадрового складу університету;

- оцінювання якості знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти реалізується щорічно шляхом контролю остаточних знань студентів, поточного, модульного та підсумкового контролю та оприлюднюється на інформаційних стендах університету;

- підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників здійснюється згідно з щорічним планом університету з підвищення кваліфікації;

- необхідні ресурси для організації освітнього процесу, у т.ч. самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою, забезпечуються університетом відповідно до державних ліцензійних та акредитаційних умов;

- для ефективного управління освітнім процесом фахівцями університету розроблена та впроваджена інформаційна система модульного типу, яка містить підсистеми «Деканат», «Розрахунок навантаження», «Приймальна комісія»;

- на офіційному веб-сайті університету розміщено інформацію про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації, які реалізуються в університеті;

- з метою запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників та здобувачів вищої освіти університету запроваджено

зовнішнє та внутрішнє рецензування праць науковими фахівцями відповідного галузевого профілю.

Критерії і принципи оцінювання знань та вмінь здобувачів вищої освіти ухвалено рішенням Вченої ради університету, протокол № 1 від 23.08.2017 року.

Гарант освітньої програми,
доцент кафедри «Телекомунікаційні технології
та автоматика», к.т.н., доцент

Н.І. Кокряцька