

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.о. ректора університету, д.т.н., проф.

В.В. Панін

Керівник проектної групи д.т.н., проф.

Л.Ф. Мараховський

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧІ СИСТЕМИ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	15 «Автоматизація та приладобудування»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	«Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи»
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	2-й
СТУПІНЬ	Магістр

## **Передмова**

### **1. РОЗРОБЛЕНО**

в Державному університеті інфраструктури та технологій.

### **2. ВНЕСЕНО**

кафедрою: «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» Державного університету інфраструктури та технологій.

### **3. ЗАТВЕРДЖЕНО**

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

### **4. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ**

### **5. РОЗРОБНИКИ:**

д.т.н, проф. Мараховський Л.Ф.

к.т.н, доц. Гончарова Л.Л.

к.т.н, доц. Герцій О.А.

к.т.н, ст. викл. Голуб Г.М.

## ЗМІСТ

	Вступ	4
1.	Загальні відомості	5
2.	Профіль освітньо-професійної програми підготовки магістра	11
3.	Загальна характеристика сфери і об'єкта діяльності випускників з вищою освітою другого (магістерського) рівня	16
4.	Компетентності, які необхідно розвинути/сформувати в процесі підготовки магістра	16
5.	Результати навчання, що очікуються	20
6.	Структура освітньо-професійної програми	23
7.	Форма атестації здобувачів ступеня магістр	28
8.	Зміст системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	28

## 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» спеціалізації: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», 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, 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 спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи», 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: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи»;

- науково-педагогічні працівники Державного університету інфраструктури та технологій, які здійснюють підготовку магістрів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізацією: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи»;

- приймальна комісія Державного університету інфраструктури та технологій;

- екзаменаційна комісія спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізацією: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи».

**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» спеціалізацією: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування».

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

### 1.1 Нормативні посилання

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі таких нормативних документів:

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

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

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

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

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

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».

1.7. 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».

1.8. ДК- 003-201 Державний класифікатор професій.

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

1.10. Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти.

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

1.12. 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 – окремий 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, ескізні 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 досупроводження 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 спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізація «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» за умови наявності в неї ступеня бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізацією: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи».

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 спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізацією: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» 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» спеціалізації: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» 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 2018 році	
Рівень програми	FQ-ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень.	
<b>А</b>	<b>Мета програми</b>	
	Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою за другим (магістерським) рівнем в сфері комп'ютерних інформаційно-керуючих систем, що дасть їм можливість виконувати роботу самостійно, креативно й бути підготовленими до успішного засвоєння складніших програм наступного рівня.	
<b>Б</b>	<b>Характеристика програми</b>	
1	Предметна область, напрям	Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування» Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Спеціалізація «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» Цикл дисциплін загальної підготовки магістра - <b>14,6%</b> : <b>ОЗ</b> – 7,9% («Основи педагогіки і психології в професійній діяльності»); «Методологія наукової діяльності»; <b>ВЗ</b> - 6,7% «Ділове (наукове) спілкування іноземною

		<p>мовою»; «Інтелектуальна власність»)</p> <p>Цикл дисциплін <b>професійної підготовки</b> магістра – <b>52,1%</b>:</p> <p><b>ОП – 31%</b> («Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті»; «Захист інформації в телекомунікаційних та комп'ютерних мережах»; «Методи сучасної теорії управління»; «Аналіз та синтез організаційних і комп'ютерних систем»; «Інтернет-технології»; «Алгоритмізація та програмування»; «Системи управління базами даних»).</p> <p><b>ВП – 21,1%</b> (Блок 1: «Обробка інформації в комп'ютерних системах та мережах зв'язку»; «Інформаційні, вимірювальні й діагностичні системи»; «Основи імітаційного моделювання»; «Методи проектування інформаційно-керуючих систем»; «Діагностика та контроль систем управління та моніторингу».</p> <p>Блок 2: «Автоматизація бізнес процесів управління проектами»; «Інформаційні технології в управлінні, науковій та викладацькій діяльності»; «Методи та моделі надійності комп'ютерних інформаційно-керуючих систем»; «Основи комп'ютерно-інтегрованого управління»; «Математично-статистичні методи досліджень»).</p> <p><b>3. Інші види навантаження – 33,3%</b> (практика, підготовка та написання кваліфікаційної роботи магістра, державна атестація).</p>
2	Фокус програми та спеціалізації	Вища освіта 2-го рівня в області комп'ютерних інформаційно-керуючих систем.
3	Орієнтація програми	Професійна, зорієнтована на сучасні наукові досягнення у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, а також реалізацію програми міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу.
4	Особливості програми	Програма виконується в активному навчально-дослідницькому середовищі, зорієнтована на реалізацію програми міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу.
<b>В</b>	<b>Працевлаштування та продовження освіти</b>	

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 систем автоматики, технічних та програмних засобів комп'ютерних інформаційно-керуючих систем, 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.
<b>Г Стиль та методика навчання</b>		
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 науково-дослідницького стажування та педагогічної практики.
2	Система оцінювання	Різноманітна, включає: захист курсових проектів та курсових робіт, іспити, заліки, обговорення отриманих результатів на наукових семінарах і конференціях, захист кваліфікаційної роботи магістра для отримання кваліфікації «Магістр».
<b>Д Програмні компетентності</b>		
1	Загальні	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Інтегральна.</b> 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.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Комунікаційні навички</b> – 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.</li> <li>▪ <b>Популяризаційні навички</b> – вміння спілкуватись з нефаківцями своєї галузі; мати певні навички викладання.</li> <li>▪ <b>Етичні установки</b> – здатність діяти на основі етичних міркувань; відповідально відноситись до дорученої справи, бути критичним та самокритичним; прагнути до збереження навколишнього середовища.</li> </ul>
2	Фахові	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Глибокі знання та розуміння предметної області.</b> Здатність аналізувати та вирішувати задачі впровадження, проектування, модернізації та експлуатації комп'ютерних інформаційно-керуючих систем, систем автоматики та комп'ютерно-інтегрованих технологій, сучасної мультисервісної мережі. Бути здатними використовувати знання виміральної техніки для вирішення задач моніторингу основних характеристик комп'ютерних інформаційно-керуючих систем. Здатність експлуатувати сучасні методи та засоби діагностики, використовувати сучасні методи контролю комп'ютерних систем.</li> </ul>

<b>Е</b>	<b>Програмні результати навчання</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Здатність продемонструвати знання сучасної психології, педагогіки, методології викладання, наставництва, основ активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів та вміння їх використовувати.</li> <li>▪ Здатність продемонструвати знання сучасних інформаційних і традиційних джерел, як вітчизняних, так і зарубіжних, для збирання, аналізу та оброблення інформації у комп'ютерних системах і мережах, вміння застосовувати передовий вітчизняний та зарубіжний досвід.</li> <li>▪ Здатність використовувати математичні та математично-статистичні моделі та методи аналізу для вирішення виробничих і науково-технічних задач.</li> <li>▪ Здатність продемонструвати знання та вміння використовувати методи захисту інтелектуальної власності.</li> <li>▪ Розуміння принципів дії автоматичних пристроїв залізничної автоматики та здатність їх експлуатації.</li> <li>▪ Здатність застосовувати знання основних мікропроцесорних та програмних засобів автоматизації.</li> <li>▪ Здатність здійснювати технічний контроль та технічну експлуатацію телекомунікаційних систем та систем автоматики.</li> </ul>	

- Здатність застосовувати знання адаптивних систем управління і контролю й уміння їх використовувати.
- Здатність застосовувати знання інформаційних систем і комплексів, уміння аналізувати їх роботу з метою удосконалення.
- Здатність застосовувати знання технічних засобів та уміння обробки текстової та графічної інформації;
- Здатність застосовувати знання комп'ютерно-інтегрованих технологій та їх програмного забезпечення, уміння їх експлуатувати.
- Здатність застосовувати знання технологічних системи галузі як об'єктів керування.
- Здатність продемонструвати знання моделей з урахуванням їх ієрархічної структури та уміння їх досліджувати.
- Продемонструвати володіння іноземною мовою на рівні, достатньому для проведення літературного пошуку.
- Знання стандартів, нормативних та інших матеріалів по експлуатації залізничного транспорту, систем комп'ютерними інформаційно-керуючими системами, уміння проводити аналіз сучасних науково-технічних досягнень, винаходів і патентів, пошук нових технічних та технологічних рішень.
- Уміння планувати і організовувати роботу систем залізничної автоматики, телекомунікацій і комп'ютерних систем управління на станціях і перегонах.

### **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 зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації: «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» 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 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 закладах 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 за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізацією «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» необхідно розвинути/сформувавши такі компетентності:

Види компетентностей	Сутність та зміст компетентностей
<b>Інтегральна</b>	Здатність розв'язувати складні професійні або наукові задачі і проблеми, які характеризуються невизначеністю умов і вимог, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій.
<b>Загальні</b>	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. ЗК 2. Готовність продемонструвати високі громадянські і моральні якості, відповідальне відношення до дорученої справи. ЗК 3. Здатність оприлюднювати отримані наукові результати у вигляді наукових публікацій, доповідей на наукових



	<p>конференціях, семінарах, тощо.</p> <p>ЗК 4. Володіння загальною та спеціальною методологією наукового пізнання, застосування здобутих знань у практичній діяльності.</p> <p>ЗК 5. Спроможність до аналізу своїх можливостей, здатність самостійно й безперервно поновлювати свої знання, та 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 оволодіння новітньою фаховою інформацією через вітчизняні та іноземні джерела.</p> <p>ЗК 7. Оволодіння основними методами забезпечення наукових пошуків та досліджень, здатність кваліфіковано аналізувати, обґрунтовувати та вирішувати основні питання, що стосуються наукової діяльності магістрів.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності</b></p>	<p>ФК 1. Здатність впроваджувати та експлуатувати комп'ютерні інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті.</p> <p>ФК 2. Здатність впроваджувати, розвивати та експлуатувати сучасні досягнення в області безпеки інформаційних технологій.</p> <p>ФК 3. Здатність впроваджувати та використовувати методи оптимізації технологічних процесів та систем керування на залізниці.</p> <p>ФК 4. Здатність проводити аналіз та синтез організаційних і комп'ютерних систем.</p> <p>ФК 5. Здатність впроваджувати та використовувати сучасні інтернет-технології.</p> <p>ФК 6. Здатність впроваджувати, використовувати комп'ютерно-інтегровані технології та їх програмне забезпечення.</p> <p>ФК 7. Здатність створювати та використовувати бази даних для оптимізації роботи з інформацією.</p> <p>ФК 8. Здатність експлуатувати та впроваджувати технічні засоби обробки текстової та графічної інформації.</p> <p>ФК 9. Здатність здійснювати контроль та діагностику інформаційних, вимірювальних й діагностичних систем на залізниці.</p> <p>ФК 10. Здатність створювати та використовувати імітаційні моделі.</p> <p>ФК 11. Здатність впроваджувати та використовувати системи</p>

	<p>автоматизованого проектування.</p> <p>ФК 12. Здатність застосовувати та впроваджувати методи діагностування та контролю для забезпечення надійності роботи систем управління та моніторингу на залізниці.</p> <p>Блок 2</p> <p>ФК 13. Здатність використовувати засоби автоматизації для управління проектами.</p> <p>ФК 14. Здатність впроваджувати та експлуатувати сучасні інформаційні системи і комплекси в управлінні, науковій та викладацькій діяльності.</p> <p>ФК 15. Здатність складати технічне завдання на технічну експлуатацію, здійснювати контроль та діагностику систем комп'ютерних інформаційно-керуючих систем на залізниці на залізниці.</p> <p>ФК 16. Здатність впроваджувати й експлуатувати автоматичні та автоматизовані системи управління перевізними процесами на залізничному транспорті.</p> <p>ФК 17. Оволодіння студентами методами опису категорій статистики та статистичної методології; експериментальних досліджень і обробки отриманих даних; статистичного спостереження як методу інформаційного забезпечення; класифікації та групування статистичних даних; складових елементів й видів рядів розподілу та їх аналізом.</p>
--	---

**Матриця відповідностей компетентностей, які необхідно розвинути/сформувати в процесі підготовки магістра, дескрипторам НРК**

Компетентності	Дескриптори НРК			
	знання	уміння	комуні- кація	автономія та відпові- дальність
<b>Загальні компетентності</b>				
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.	+	+	+	+
ЗК 2. Готовність продемонструвати високі громадянські і моральні якості, відповідальне відношення до дорученої справи.	+	+	+	+
ЗК 3. Здатність оприлюднювати отримані наукові результати у вигляді наукових публікацій, доповідей на наукових конференціях, семінарах, тощо.	+	+	+	+

ЗК 4. Володіння загальною та спеціальною методологією наукового пізнання, застосування здобутих знань у практичній діяльності.	+	+	+	+
ЗК 5. Спроможність до аналізу своїх можливостей, здатність самостійно й безперервно поновлювати свої знання, та організувати свою працю на науковій основі.	+	+		+
ЗК 6. Досконале володіння українською та іноземними мовами з метою проведення фахового літературного пошуку, здійснення наукової комунікації, міжнародного співробітництва, спроможність оволодіння новітньою фаховою інформацією через вітчизняні та іноземні джерела.	+	+	+	+
ЗК 7. Оволодіння основними методами забезпечення наукових пошуків та досліджень, здатність кваліфіковано аналізувати, обґрунтовувати та вирішувати основні питання, що стосуються наукової діяльності магістрів.	+	+	+	+
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
ФК 1. Здатність впроваджувати та експлуатувати комп'ютерні інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті.	+	+	+	+
ФК 2. Здатність впроваджувати, розвивати та експлуатувати сучасні досягнення в області безпеки інформаційних технологій.	+	+	+	+
ФК 3. Здатність впроваджувати та використовувати методи оптимізації технологічних процесів та систем керування на залізниці.	+	+	+	+
ФК 4. Здатність проводити аналіз та синтез організаційних і комп'ютерних систем.	+	+	+	+
ФК 5. Здатність впроваджувати та використовувати сучасні інтернет-технології.	+	+	+	+
ФК 6. Здатність впроваджувати, використовувати комп'ютерно-інтегровані технології та їх програмне забезпечення.	+	+	+	+
ФК 7. Здатність створювати та використовувати бази даних для оптимізації роботи з інформацією.	+	+	+	+
ФК 8. Здатність експлуатувати та	+	+	+	+

впроваджувати технічні засоби обробки текстової та графічної інформації.				
ФК 9. Здатність здійснювати контроль та діагностику інформаційних, вимірювальних й діагностичних систем на залізниці.	+	+	+	+
ФК 10. Здатність створювати та використовувати імітаційні моделі.	+	+	+	+
ФК 11. Здатність впроваджувати та використовувати системи автоматизованого проектування.	+	+	+	+
ФК 12. Здатність застосовувати та впроваджувати методи діагностування та контролю для забезпечення надійності роботи систем управління та моніторингу на залізниці.	+	+	+	+
ФК 13. Здатність використовувати засоби автоматизації для управління проектами.	+	+	+	+
ФК 14. Здатність впроваджувати та експлуатувати сучасні інформаційні системи і комплекси в управлінні, науковій та викладацькій діяльності.	+	+	+	+
ФК 15. Здатність складати технічне завдання на технічну експлуатацію, здійснювати контроль та діагностику систем комп'ютерних інформаційно-керуючих систем на залізниці на залізниці.	+	+	+	+
ФК 16. Здатність впроваджувати й експлуатувати автоматичні та автоматизовані системи управління перевізними процесами на залізничному транспорті.	+	+	+	+

## 5. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ, ЩО ОЧІКУЮТЬСЯ

Після завершення навчання здобувач ступеня магістр за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізацією «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» повинен знати, розуміти, бути здатним продемонструвати.

Умовне позначення	Зміст результатів навчання
<b>1 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА</b>	
РН1	Володіння сучасною методологією педагогіки, ознайомлення з особливостями викладання дисциплін у вищих навчальних закладах; уміння використовувати знання з психології на викладацькій або при практичній діяльності, здатність спілкуватися з різними цільовими

	аудиторіями.
PH2	Володіння культурою мислення, знання її загальних законів, здатність у письмовій формі чи усному мовленні правильно формулювати свої думки.
PH3	Ознайомлення з системою загальних принципів і підходів наукового пізнання, методами, технології пізнання, що пов'язані з науковою та 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.
<b>2 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>	
PH 6	Грунтовні знання основних засобів діагностування, контролю для забезпечення надійності роботи комп'ютерних інформаційно-керуючих систем на залізниці, уміння оцінити технічний стан діючого обладнання, відповідність його вимогам безпеки, охорони праці, екології, безпеки руху.
PH 7	Засвоєння стандартів, нормативних та законодавчих матеріалів по безпеці обробки інформації в телекомунікаційних та комп'ютерних мережах.
PH 8	Знання тенденції розвитку та уміння впроваджувати перспективні засоби комп'ютерних систем для керування персоналом та технологічними процесами на залізничному транспорті.
PH 9	Знати методи проведення спеціальних вимірювань в комп'ютерних інформаційно-керуючих системах та уміння їх використовувати.
PH 10	Знання та здатність застосовувати для оптимізації роботи сучасних інтернет-технологій.
PH 11	Знання та здатність розроблювати та застосовувати для оптимізації технологічних процесів відповідне програмне забезпечення.
PH 12	Уміння планувати і організовувати роботу систем управління базами даних.
PH 13	Уміння використовувати методи та засоби обробки інформації в комп'ютерних системах та мережах зв'язку для оптимізації виробничих процесів.
PH 14	Знання принципів побудови та вміння застосовувати інформаційні, вимірювальні й діагностичні системи.
PH 15	Знання та вміння застосовувати основних методів імітаційного моделювання.
PH 16	Знання методів проектування та технічного обслуговування комп'ютерних інформаційно-керуючих систем на залізничному транспорті, здійснювати проектування таких систем і виконувати всі необхідні розрахунки.
PH 17	Уміння аналізувати роботу систем з метою їх удосконалення. Вміння

	формулювати експлуатаційні вимоги по створенню та впровадженню нових систем управління та моніторингу на залізниці.
PH 18	Грунтовні знання схем організації комп'ютерних інформаційно-керуючих систем на базі нових технологій та уміння їх впроваджувати.
PH 19	Уміння оптимально використовувати сучасні інформаційні технології в управлінні, науковій та викладацькій діяльності.
PH 20	Поглиблене знання методів та моделей надійності комп'ютерних інформаційно-керуючих систем на залізничному транспорті, вміння оцінювати стан їх працездатності та проводити систематичний моніторинг для безпеки експлуатації.
PH 21	Знання тенденції розвитку та уміння впроваджувати сучасні програмні засоби для комп'ютерно - інтегрованого управління на залізничному транспорті.
PH 22	Знання статистичних характеристик та їх точкових оцінок; критеріїв перевірок статистичних гіпотез; вміння будувати статистичні ряди та їх графіки, обчислювати точкові оцінки.
<b>Практика</b>	
PH 23	Здатність поєднувати широку фундаментальну наукову і практичну підготовку.
PH 24	Навички спілкування з колегами щодо останніх досягнень у даній області, як на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів, здатність робити усні та письмові звіти.
<b>Підготовка та написання магістерської роботи</b>	
PH 25	Здатність синтезу теоретичної та практичної підготовки.

Матриця відповідності програмних результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																									
	Інтегральні компетентності	Загальні компетентності							Спеціальні (фахові) компетентності																	
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17	
PH1	+	+	+	+			+																+			
PH2	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+										+	
PH3	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+							+
PH4	+	+			+	+		+							+				+			+				
PH5	+	+		+					+			+			+				+							
PH6	+	+		+				+		+					+											+
PH7	+	+		+				+			+		+								+			+		
PH8	+							+			+								+		+					
PH9	+								+	+	+		+			+					+					
PH10	+	+		+				+			+							+		+					+	
PH11	+	+		+				+	+		+		+		+						+					
PH12	+	+		+				+					+						+							
PH13	+	+		+				+							+							+				+
PH14	+	+		+				+							+		+		+			+				
PH15	+	+		+				+	+		+		+		+	+			+							
PH16	+	+		+				+						+	+			+	+	+					+	
PH17	+	+		+				+	+					+		+		+	+					+		
PH18	+	+		+				+			+										+					+
PH19	+	+		+		+		+			+		+			+	+	+	+	+	+		+			
PH20	+	+					+												+							
PH21	+	+	+	+																		+			+	
PH22	+	+		+				+	+						+		+		+	+	+					
PH23	+	+		+				+	+						+		+		+	+		+			+	+
PH24	+	+		+				+			+							+	+		+	+				
PH25	+	+		+		+		+			+		+			+	+	+	+	+	+		+			

## 6. СТРУКТУРА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Нормативний строк підготовки магістра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» 1 рік та 4 місяців. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» становить 90 кредитів ЄКТС.

### 6.1 Перелік навчальних дисциплін підготовки магістра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи»

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
<b>1 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			<b>390/13</b>	1, 2	
<i>1.1 Обов'язкові навчальні дисципліни</i>			<b>210/7</b>	1	
1	ОЗ 01	Основи педагогіки і психології в професійній діяльності	90/3	1	Залік
2	ОЗ 02	Методологія наукової діяльності	120/4	1	Іспит
<i>1.2 Вибіркові навчальні дисципліни</i>			<b>180/6</b>		
3	ВЗ 01	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	90/3	1	Залік
4	ВЗ 02	Інтелектуальна власність	90/3	2	Залік
<b>2 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			<b>1410/47</b>	<b>1.2</b>	
<i>2.1 Обов'язкові навчальні дисципліни</i>			<b>840/28</b>	1,2	
5	ОП 01	Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті	120/4	1	Іспит
6	ОП 02	Захист інформації в телекомунікаційних та комп'ютерних мережах	120/4	1	Іспит
7	ОП 03	Методи сучасної теорії управління	120/4	1	Іспит
8	ОП 04	Аналіз та синтез організаційних і комп'ютерних	120/4	1	Іспит



		систем			
9	ОП 05	Інтернет-технології	120/4	1	Залік
10	ОП 06	Алгоритмізація та програмування	120/4	2	Залік
11	ОП 07	Системи управління базами даних	120/4	2	Іспит
<b>2.2 Дисципліни самостійного вибору магістранта</b>			<b>570/19</b>	1,2	
<b>Блок 1</b>					
12	ВП 01	Обробка інформації в комп'ютерних системах та мережах зв'язку	120/4	2	Залік
13	ВП 02	Інформаційні, вимірювальні й діагностичні системи	120/4	2	Іспит
14	ВП 03	Основи імітаційного моделювання	120/4	1	Залік
15	ВП 04	Методи проектування інформаційно-керуючих систем	90/3	1	Залік
16	ВП 05	Діагностика та контроль систем управління та моніторингу	120/4	2	Залік
<b>Блок 2</b>			<b>570/19</b>	1,2	
17	ВП 06	Автоматизація бізнес процесів управління проектами	120/4	2	Залік
18	ВП 07	Інформаційні технології в управлінні, науковій та викладацькій діяльності	90/3	1	Залік
19	ВП 08	Методи та моделі надійності комп'ютерних інформаційно-керуючих систем	120/4	2	Іспит
20	ВП 09	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	120/4	1	Залік
21	ВП 10	Математично-статистичні методи досліджень	120/4	2	Залік

**Перелік навчальних дисциплін за складовими, що передбачають набуттямагістрантом наступних компетентностей відповідно до НРК**

Компетентність за НРК	Набуття компетентності передбаченої при вивченні			
	обов'язкових навчальних дисциплін		дисциплін самостійного вибору	
	Найменування дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС/год	Найменування дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС/год
<b>ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
1. Здатність продемонструвати володіння основами сучасної методології педагогіки, ознайомлення з особливостями викладання дисциплін у вищих навчальних закладах; уміння використовувати знання з психології при викладацькій або практичній діяльності. 2. Глибоке та ґрунтовне засвоєння методології, теорії методу і процесу, методичного	ОЗ 01 Основи педагогіки і психології в професійній діяльності	4/120	ВЗ 01 Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	3/90

<p>забезпечення науково-дослідної діяльності на етапі магістерського дослідження.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Знання законів та норм, які оберігають інтелектуальну власність, основних методів забезпечення наукових пошуків та досліджень; основних вимог до підготовки наукової документації на винаходів; вміння кваліфіковано аналізувати, обґрунтовувати та вирішувати основні питання, що стосуються наукової діяльності магістрів. (13 кредитів ЄКТС)</p>	<p>ОЗ 02 Методологія наукової діяльності</p>	<p>3/90</p>	<p>ВЗ 02 Інтелектуальна власність</p>	<p>3/90</p>
---	--	-------------	---	-------------

**Всього**

**7/210**

**6/180**

**ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ**

<p>1. Здобуття поглиблених знань із спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізація «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи». Здатність розв'язувати складні задачі і вирішувати проблеми, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризується невизначеністю умов і вимог. (37 кредитів ЄКТС).</p>	<p>ОП 01 Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті</p>	<p>4/120</p>	<p>Блок 1</p>	
	<p>ОП 02 Захист інформації в телекомунікаційних та комп'ютерних мережах</p>	<p>4/120</p>	<p>ВП 01 Обробка інформації в комп'ютерних системах та мережах зв'язку</p>	<p>4/120</p>
	<p>ОП 03 Методи сучасної теорії управління</p>	<p>4/120</p>	<p>ВП 02 Інформаційні, вимірні та діагностичні системи</p>	<p>4/120</p>
			<p>ВП 03 Основи імітаційного моделювання</p>	<p>4/120</p>
	<p>ОП 04 Аналіз та синтез організаційних і комп'ютерних систем</p>	<p>4/120</p>	<p>ВП 04 Методи проектування інформаційно-керуючих систем</p>	<p>3/90</p>
			<p>ВП 05 Діагностика та контроль систем управління та моніторингу</p>	<p>4/120</p>
	<p>ОП 05 Інтернет-технології</p>	<p>4/120</p>	<p><b>Всього</b> <b>19/570</b></p>	
			<p>Блок 2</p>	
			<p>ВП 06 Автоматизація бізнес процесів управління проектами</p>	
	<p>ВП 07 Інформаційні технології в управ-</p>			

			лінні, науковій та викладань-кій діяльності	
	ОП 06 Алгоритмізація та програмування	4/120	ВП 08 Методи та моделі надійності комп'ютерних інформаційно-керуючих систем	
	ОП 07 Системи управління базами даних	4/120	ВП 09 Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	
			ВП 10 Математично-статистичні методи досліджень	
	<b>Всього</b>	<b>28/840</b>	<b>Всього</b>	<b>19/570</b>
<b>Разом</b>				<b>60/1800</b>
Практика		<b>5/150</b>		
Підготовка та написання кваліфікаційної роботи магістра		<b>22/660</b>	Атестація	<b>3/90</b>
<b>Всього за складовими</b>				<b>90/2700</b>

Підготовкою магістрантів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи»: кафедра «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології транспорту» яка є окремими структурними підрозділами факультету «Інфраструктура і рухомий склад залізничного транспорту» Державного університету інфраструктури та технологій.

Далі представлено структурно - логічну схему дисциплін підготовки магістрантів за другим рівнем вищої освіти спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи». Навчальний план логічно зв'язує окремі дисципліни освітньо-професійної програми і направляє пізнавальну діяльність магістрантів на досягнення кінцевих цілей навчального процесу - отримання знань, умінь і навичок у галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування». 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

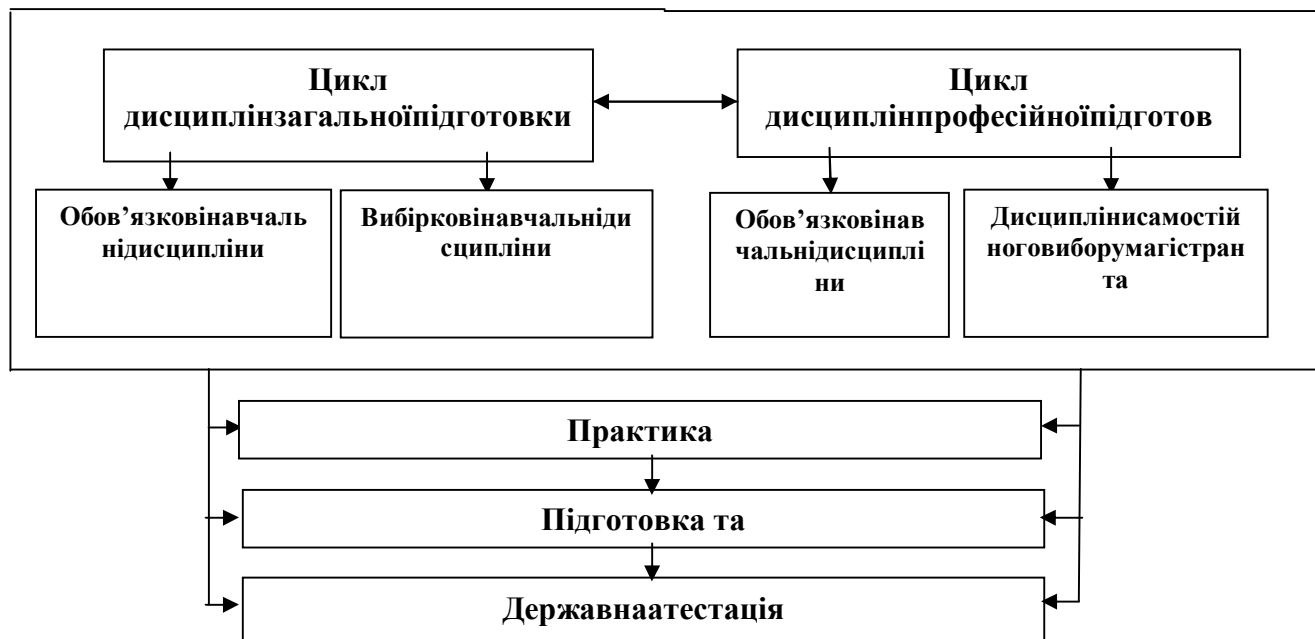


Рис. 1 Взаємозумовленість послідовність вивчення циклів дисциплін навчальних планів

Навчальний план спеціальності інтерпретований у вигляді таблиці, яку названо структурно-логічною схемою. Структурно-логічна схема містить перелік усіх дисциплін навчального плану. Дисципліни згруповані за формальною ознакою - належності до одного циклу.

Таблиця 1 Структурно-логічна схема дисциплін навчального плану

№	Назва циклу	Обов'язкові навчальні дисципліни	Вибіркові навчальні дисципліни		
1	1 Цикл дисциплін загальної підготовки	<b>Код дисципліни</b>			
		ОЗ 01 ОЗ 02	ВЗ 01 ВЗ 02	Блок 1	Блок 2
2	2 Цикл дисциплін професійної підготовки	ОП 01 ОП 02 ОП 03 ОП 04 ОП 05 ОП 06 ОП 07		ВП 01 ВП 02 ВП 03 ВП 04 ВП 05	ВП 06 ВП 07 ВП 08 ВП 09 ВП 10
3	Практика	П			
4	Підготовка та написання кваліфікаційної роботи магістра	М			

## **7. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»**

Атестація випускників проводиться Державною екзаменаційною комісією зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації «Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи» на основі аналізу успішності, оцінки якості вирішення випускниками професійних та соціально-професійних задач, передбачених даною ОПП, а також написанням та захистом магістерської роботи.

## **8. 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, що 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.