



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Автоматика та автоматизація на транспорті»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

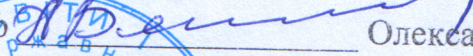
спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

кваліфікація магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

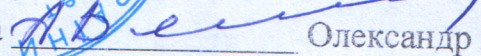
ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради,

професор  Олександр ВЕЛИЧКО

« 27 » лютого 2023 р. протокол № 5

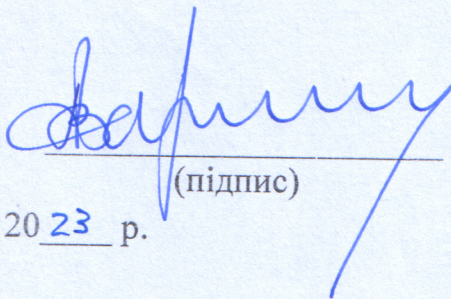
Освітня програма вводиться в дію з « 01 » вересня 2023 р.

В. о. ректора  Олександр ВЕЛИЧКО

(наказ № 27 від « 10 » квітня 2023 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Автоматика та автоматизація на транспорті»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Перший проректор



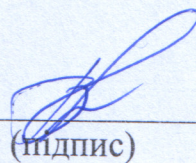
Анатолій РАДКЕВИЧ

(підпис)

« 27 » 04 20 23 р.

Навчальний відділ

Керівник НВ



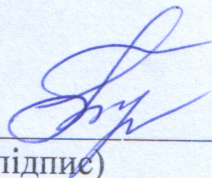
Світлана БОРИЧЕВА

(підпис)

« 26 » 04 20 23 р.

Навчально-методичний відділ

Керівник НМВ



Тетяна ПОЛШКО

(підпис)

« 25 » 04 20 23 р.

Реєстраційний номер _____

ПЕРЕДМОВА
освітньо-професійної програми
«Автоматика та автоматизація на транспорті»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

ВНЕСЕНО

Кафедрою «Автоматика та телекомунікації»
« 20 » лютого 2023 р., протокол № 5

Завідувач кафедри АТ _____

(підпис)

Володимир ГАВРИЛЮК

ПІДСТАВА

Програму складено у зв'язку зі зміною назви спеціальності відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 року №1392 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» і з метою продовження реалізації освітньої програми «Автоматика та автоматизація на транспорті» другого (магістерського) рівня вищої освіти яка введена в дію наказом № 27 від 10.04.2023 р.

Розробники програми:

1. Тетяна СЕРДЮК, гарант, к.т.н., доцент кафедри «Автоматика та телекомунікації» УДУНТ

2. Володимир ГАВРИЛЮК, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри «Автоматика та телекомунікації» УДУНТ

3. Володимир ПРОФАТИЛОВ, к.т.н., доцент кафедри «Автоматика та телекомунікації» УДУНТ

4. Олександр ГНИДЕЦЬ, перший заступник начальника служби сигналізації і зв'язку регіональної філії «Придніпровська залізниця» ПАТ «Укрзалізниця»

5. Данило КАСЬКО, студент групи АТ2321, спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», факультет «Комп'ютерні технології і системи»

До ОПП надані такі відгуки (рецензії):

1. Шиш В. О., директор Департаменту розвитку і технічної політики ПАТ «Укрзалізниця».

2. Яловенко В. П., начальник Дніпровської дистанції сигналізації і зв'язку Регіональної філії «Придніпровська залізниця» ПАТ «Укрзалізниця».

3. Нудьга А.В., студент групи АТ2321, спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», факультет «Комп'ютерні технології і системи».

**1. Профіль освітньо-професійної програми (ОПП)
«Автоматика та автоматизація на транспорті»
спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка**

1.1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу освіти	Український державний університет науки і технологій
Ступінь освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
Офіційна назва освітньої програми	Автоматика та автоматизація на транспорті
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, кредитів ЄКТС – 90, термін навчання – один рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, ДОУ «Навчально-методичний центр з питань якості освіти». Сертифікат серія УД № 04007683 про акредитацію ОПП Автоматика та автоматизація на транспорті виданий відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 27 грудня 2018 року протокол № 133 (наказ МОН України від 8.01.2019 №13). Строк дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Рівень	НРК України – 7 рівень/ другий (магістерський) рівень.
Передумови	Наявність 6 рівня освіти НРК (першого (бакалаврського) рівня вищої освіти) за ОПП «Автоматика та автоматизація на транспорті». Вимоги до вступу визначаються правилами прийому на здобуття освітнього ступеня магістра.
Мова(и) викладання	Українська мова.
Термін освітньої програми	Чотири роки, щорічний моніторинг діяльності за ОПП, оновлення кожні два роки.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Сторінка приймальної комісії університету: http://pk.diit.edu.ua/upload/files/ОПП/151_АТ_Магістр.pdf Сторінка якості освіти кафедри «Автоматика та телекомунікації»: lider.diit.edu.ua
1.2 - Мета освітньої програми	
Підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації на транспорті, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданнями Industry 4.0, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств та компаній, а також забезпечують перехід від фізичного світу до цифрового.	
1.3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Автоматизація та приладобудування. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Автоматика та автоматизація на транспорті. Об'єктами вивчення та професійної діяльності магістрів із

	автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій є: об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації на транспорті у галузі залізничного автоматизації та телекомунікаційних систем.
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна (магістр).</p> <p>Теоретичний зміст предметної області</p> <p>Поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації на транспорті та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>Освітня програма передбачає вивчення методологічного апарату синтезу, проектування та наукових досліджень систем залізничної автоматизації на основі методів та принципів системного аналізу, методів цифрової обробки сигналів, математичного моделювання і оптимізації, теорії алгоритмів, штучного інтелекту.</p> <p>Методи, методики та технології</p> <p>Методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації на транспорті та комп'ютерно-інтегрованих технологій; методологія наукових досліджень об'єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів; аналітичні та експериментальні методи дослідження об'єктів керування рухом поїздів.</p> <p>Інструменти та обладнання:</p> <p>Цифрові та мережеві технології, мікропроцесори, програмовані логічні контролери (PLC), вбудовані цифрові пристрої та системи (Embedded Systems), інтелектуальні мехатронні та WLAN-сумісні компоненти технології Інтернету речей (IoT), спеціалізоване програмне забезпечення для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації, сучасні пристрої та прилади для здійснення вимірювання фізичних величин та параметрів з метою отримання характеристик об'єктів керування рухом поїздів, натурні зразки та макети об'єктів залізничної автоматизації.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Вища освіта другого (магістерського) рівня в області автоматизації та телекомунікаційних систем на залізничному транспорті.</p> <p>Ціль навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних задач з проектування, експлуатації, ремонту, модернізації та утилізації об'єктів автоматизації та телекомунікаційних систем на залізничному транспорті.</p>
Особливості програми	<p>Програма включає виробничу та переддипломну практику в структурних підрозділах АТ «Укрзалізниця» та підприємствах промислового залізничного транспорту.</p> <p>Можливість стажування за кордоном в профільних університетах.</p> <p>Участь у міжнародних та національних магістерських програмах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інфраструктура високошвидкісного залізничного транспорту; - інтелектуальні транспортні системи.
1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Робота в наукових та проектних установах, на підприємствах магістрального та промислового залізничного транспорту.</p> <p>Фахівець може виконувати роботи з класифікаційних угруповань за класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2143.2 інженери-електрики.

	<ul style="list-style-type: none"> - 2143.1 наукові співробітники (електротехніка). - 2144.2 інженери в галузі електроніки та телекомунікацій. - 2144.1 наукові співробітники (електроніка, телекомунікації). - 2310 - викладачі університетів та вищих навчальних закладів.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання за програмою підготовки доктора філософії на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
1.5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Стиль навчального процесу: студентоцентризований, під керівництвом викладача; лекції; навчання на основі лабораторної практики та практичних занять; самостійне навчання; практична підготовка; навчання на основі індивідуальних завдань; робота в групах; технології дистанційного навчання за допомогою системи Moodle; вибірковість дисциплін.
Оцінювання	Основні методи оцінювання в освітній програмі: тестування або письмові екзамени, заліки, звіти з практик, курсові роботи (проекти), кваліфікаційна робота.
1.6. Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності.</p> <p>ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК8. Здатність використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК, ФК)	<p>СК1. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.</p> <p>СК2. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення.</p> <p>СК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні</p>

	<p>інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>СК8. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>ФК1. Здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи, пристрої контролю та моніторингу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у галузі автоматики та автоматизації на транспорті.</p> <p>ФК2. Здатність організувати монтажні, налагоджувальні роботи систем автоматизації складних технологічних та організаційно-технічних об'єктів залізничної автоматики, здійснювати їхню експлуатацію у відповідності до міжнародних та національних стандартів.</p> <p>ФК3. Здатність використовувати поглиблені знання спеціального інструментарію для математичного моделювання та ідентифікації процесів, обладнання, засобів і систем автоматизації, контролю, діагностики, випробування та керування складними організаційно-технічними об'єктами та системами залізничної автоматики з використанням сучасних технологій проведення наукових досліджень.</p>
1.7. Результати навчання (РН)	
	<p>РН01. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.</p> <p>РН02. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.</p> <p>РН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p> <p>РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>РН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.</p> <p>РН06. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів</p>

	<p>діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.</p> <p>PH07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>PH08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.</p> <p>PH09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.</p> <p>PH10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.</p> <p>PH11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</p> <p>PH12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>PH13. Вміти виконувати аналіз та опрацювання інформації, проводити патентні дослідження з метою прийняття ефективних рішень, забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня автоматизованих та автоматичних систем керування, засобів їх технічного та апаратно-програмного забезпечення.</p> <p>PH14. Вміти проектувати та налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів. Вміти організувати проведення монтажних і налагоджуваних робіт систем автоматизації та телекомунікаційних систем.</p> <p>PH15. Вміти презентувати результатів науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах.</p> <p>PH16. Здатність продемонструвати розуміння методів, підходів, цілей і задач освітньої, педагогічної діяльності та навчального процесу, вміння проводити окремі види навчальних занять.</p> <p>PH17. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
--	---

1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у серії вищої освіти (п.28, п.29 та п.30) ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, що затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187.
Матеріально-технічне забезпечення	Університетом у повному обсязі виконано умови щодо забезпеченості: приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів; мультимедійним обладнанням; гуртожитком для здобувачів вищої освіти; обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчального процесу. Університет забезпечено соціально-побутовою інфраструктурою, зокрема: – бібліотекою, у тому числі читальними залами. – їдальнями та буфетами. – актовим залом, кінозалом. – спортивними залами, плавальним басейном. – стадіоном та спортивними майданчиками. – амбулаторією.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення. Університетом у повному обсязі виконані вимоги щодо: забезпеченості бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями; наявності доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою; наявності офіційного веб-сайту; наявності електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану. Навчально-методичне забезпечення. Університет надає освітню програму, навчальний план, робочі програми з кожної дисципліни навчального плану, комплекс навчально-методичного забезпечення з кожної дисципліни, програму практичної підготовки. Університет забезпечує студентів навчальними матеріалами з кожної дисципліни навчального плану, а також методичними матеріалами для проведення атестації здобувачів.
1.9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів на території України реалізується згідно із постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 р. № 579 «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність». Можливість перерахування (зарахування) навчальних кредитів, здобутих в інших закладах вищої освіти.
Міжнародна кредитна мобільність	Участь у проєкті MISCTIF. Навчання та отримання диплома міжнародного зразка: магістр «Інтероперабельність / Безпека / Сертифікація». Участь у проєкті MieGVF. Навчання та отримання диплома міжнародного зразка: магістр інфраструктури і експлуатації високошвидкісного залізничного транспорту.

<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Підготовка іноземців здійснюється згідно із Законами України «Про вищу освіту», «Про правовий статус іноземців та осіб без громадянства», постановами Кабінету Міністрів України від 26 лютого 1993 року № 136 «Про навчання іноземних громадян в Україні», від 11 вересня 2013 року № 684 «Деякі питання набору для навчання іноземців та осіб без громадянства», наказом Міністерства освіти і науки України від 01 листопада 2013 року № 1541 «Деякі питання організації набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства», зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 25 листопада 2013 року за № 2004/24536.</p> <p>Наявність в університеті відділу міжнародних зав'язків, відділу з роботи з іноземними студентами, гуртожитку.</p>
---	--

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та її логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти (ОК)			
1.1. Загальна підготовка			
ОК 1	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	3	залік
ОК 2	Діагностування систем автоматики	4	екзамен
ОК 3	Інформаційно-управляючі системи автоматики	3	залік
ОК 4	Фізичне виховання	4*	залік
1.2. Професійна підготовка			
ОК 5	Комп'ютерне моделювання систем автоматики	16	екзамен
ОК 6	Цифрові системи автоматики та зв'язку	6	екзамен
ОК 7	Телекомунікаційні та радіотехнічні системи	5	залік
ОК 8	Автоматика і телемеханіка високошвидкісних магістралей	4	екзамен
ОК 9	Електромагнітна сумісність систем автоматики	6	екзамен
ОК 10	Виробнича практика	4	залік
ОК 11	Дипломовання	15	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент: 66 кредитів			
2. Вибіркові компоненти			
Вибірковий блок 1 (ВБ1)			
Загальна підготовка			
ВБ 1.1	Інтелектуальна власність	4	залік
ВБ 1.2	Охорона праці в галузі та цивільний захист	4	екзамен
Професійна підготовка			
ВБ 1.3	Станційні системи автоматики	5	екзамен
ВБ 1.4	Системи автоматики на перегонах	5	екзамен
ВБ 1.5	Системи диспетчерського керування	6	залік
Вибірковий блок 2 (ВБ2)			
Загальна підготовка			
ВБ 2.1	Інноваційний розвиток підприємств	4	залік
ВБ 2.2	Профілактика і локалізація техногенних аварій і катастроф	4	екзамен
Професійна підготовка			
ВБ 2.3	Мікропроцесорні системи централізації	5	екзамен
ВБ 2.4	Сучасні системи автоблокування та локомотивної сигналізації	5	екзамен
ВБ 2.5	Мікропроцесорні системи диспетчерської централізації	6	залік
Вибірковий блок 3 (ВБ3)			
Загальна підготовка			
ВБ 3.1	Управління змінами на транспорті	4	залік
ВБ 3.2	Безпека виробничих процесів	4	екзамен
Професійна підготовка			
ВБ 3.3	Інтелектуальні системи автоматизації гіркових процесів	5	екзамен
ВБ 3.4	Мікропроцесорні системи керування рухом поїздів на перегоні	5	екзамен

ВБ 3.5	Сучасні системи диспетчерського управління	6	залік
Загальний обсяг вибіркового компонента: 24 кредити			
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ: 90 кредитів			

* – позакредитна дисципліна.

Розділ змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
	обов'язкові компоненти	вибіркові компоненти	всього за весь термін навчання
Цикл загальної підготовки	10 / 11	8 / 9	18 / 20
Цикл професійної підготовки	56 / 62	16 / 18	72 / 80
Всього за весь термін навчання	66 / 73	24 / 27	90 / 100

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Код навч. дисципліни	Компонента освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)	Коди навчальних дисциплін, які забезпечують дану дисципліну
1. Обов'язкові компоненти (ОК)		
ОК 1	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	ОПП бакалавр
ОК 2	Діагностування систем автоматики	ОК 5, ВБ 1-3.3, ВБ 1-3.4, ВБ 1-3.5
ОК 3	Інформаційно-управляючі системи автоматики	ОК2, ОК 6, ВБ 1-3.3, ВБ 1-3.4, ВБ 1-3.5
ОК 4	Фізичне виховання	ОПП бакалавр
ОК 5	Комп'ютерне моделювання систем автоматики	ОПП бакалавр, ВБ 1-3.3, ВБ 1-3.4, ВБ 1-3.5
ОК 6	Цифрові системи автоматики та зв'язку	ОК 5, ВБ 1-3.3, ВБ 1-3.4, ВБ 1-3.5
ОК 7	Телекомунікаційні та радіотехнічні системи	ОПП бакалавр, ОК6, ВБ 1-3.5
ОК 8	Автоматика і телемеханіка високошвидкісних магістралей	ОК 6, ОК 7, ВБ 1-3.3, ВБ 1-3.4, ВБ 1-3.5
ОК 9	Електромагнітна сумісність систем автоматики	ОПП бакалавр, ОК6, ОК7, ВБ 1-3.3, ВБ 1-3.4, ВБ 1-3.5
ОК 10	Виробнича практика	ОК6, ОК7, ВБ 1-3.2, ВБ 1-3.3, ВБ 1-3.4, ВБ 1-3.5
ОК 11	Дипломовання	ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ВБ 1-3.2, ВБ 1-3.3, ВБ 1-3.4, ВБ 1-3.5
2.1. Вибіркові компоненти (ВБ1)		
ВБ 1.1	Інтелектуальна власність	ОК1
ВБ 1.2	Охорона праці в галузі та цивільний захист	ОПП бакалавр
ВБ 1.3	Станційні системи автоматики	ОПП бакалавр
ВБ 1.4	Системи автоматики на перегонах	ОПП бакалавр

ВБ 1.5	Системи диспетчерського керування	ОПП бакалавр
2.2. Вибіркові компоненти (ВБ2)		
ВБ 2.1	Інноваційний розвиток підприємств	ОК1
ВБ 2.2	Профілактика і локалізація техногенних аварій і катастроф	ОПП бакалавр
ВБ 2.3	Мікропроцесорні системи централізації	ОПП бакалавр
ВБ 2.4	Сучасні системи автоблокування та локомотивної сигналізації	ОПП бакалавр
ВБ 2.5	Мікропроцесорні системи диспетчерської централізації	ОПП бакалавр
2.3. Вибіркові компоненти (ВБ3)		
ВБ 3.1	Управління змінами на транспорті	ОК1
ВБ 3.2	Безпека виробничих процесів	ОПП бакалавр
ВБ 3.3	Інтелектуальні системи автоматизації гіркових процесів	ОПП бакалавр
ВБ 3.4	Мікропроцесорні системи керування рухом поїздів на перегоні	ОПП бакалавр
ВБ 3.5	Сучасні системи диспетчерського управління	ОПП бакалавр

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускника освітньої програми «Автоматика та автоматизація на транспорті» спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології проводиться у формі публічного та відкритого захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня «Магістр» з присвоєнням кваліфікації магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна мати академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Заклад вищої освіти забезпечує перевірку кваліфікаційної роботи на плагіат. Реферат кваліфікаційної роботи оприлюднюється у репозитарії університету.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 3.3	ВБ 3.4	ВБ 3.5
ЗК 1		•			•				•		•															
ЗК 2		•			•	•		•			•															
ЗК 3		•			•	•			•		•															
ЗК 4	•											•					•					•				
ЗК 5	•																									
ЗК 6	•							•	•			•	•				•	•				•	•			
ЗК 7										•			•					•					•			
ЗК 8				•																						
СК 1			•			•	•				•				•	•				•	•			•	•	•
СК 2			•			•		•	•		•	•		•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•
СК 3					•				•		•															
СК 4		•	•				•	•	•	•	•			•					•					•		
СК 5		•			•			•	•			•	•				•	•				•	•			
СК 6											•															
СК 7			•		•	•																				
СК 8			•			•	•	•		•	•			•	•	•			•	•	•			•	•	•
ФК 1			•							•	•			•	•	•			•	•	•			•	•	•
ФК 2								•		•			•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•
ФК 3					•				•		•			•	•	•			•	•	•			•	•	•

5. Матриця забезпечення результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 3.3	ВБ 3.4	ВБ 3.5
PH 1			•		•	•	•	•	•		•			•	•	•			•	•	•			•	•	•
PH 2			•		•	•		•	•		•			•	•	•			•	•	•			•	•	•
PH 3		•			•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PH 4					•	•			•		•			•	•	•			•	•	•			•	•	•
PH 5					•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PH 6	•											•					•					•				
PH 7			•				•	•		•	•			•					•					•		
PH 8		•			•	•		•	•		•				•					•					•	
PH 9		•	•			•	•	•	•	•	•			•	•	•			•	•	•			•	•	•
PH 10			•		•	•		•	•		•				•					•					•	
PH 11											•	•					•					•				
PH 12		•			•	•			•		•	•					•					•				
PH 13			•									•					•					•				
PH 14		•					•	•		•	•		•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•
PH 15	•																									
PH 16	•																					•				
PH 17				•						•			•					•					•			