

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ
ТЕХНОЛОГІЇ»

Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u>
Ступінь вищої освіти	<u>бакалавр</u>
Галузь знань	<u>17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації</u>
Спеціальність	<u>174 Автоматизація, комп'ютерно- інтегровані технології та робототехніка</u>

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Вченою радою ДУІТ

Протокол № 12

від 28 червня 2024 р.

Заступник голови вченої ради

Олександр КУЛІНЧЕНКО

ВВЕДЕНО В ДІЮ:

Наказ № 115/04-02.1

від 01.07.2024

Ректор ДУІТ

Надія БРАЙКОВСЬКА

Київ 2024

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ
ТЕХНОЛОГІЇ»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ПОГОДЖЕНО:

Проректор з науково-педагогічної роботи,
кандидат педагогічних
наук



Юрій ДУДНИК

27 червня 2024 р.

Начальник НМВ



Лідія ДАНИЛКО

27 червня 2024 р.

Гарант ОПП,
кандидат технічних наук, доцент



Галина ГОЛУБ

Зміст

Передмова	4
1. Профіль освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»	6
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність	13
2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми	13
2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми	16
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти	18
4. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньо-професійної програми	19
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми	20

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО у 2023 році відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 05 квітня 2023 року № 392 «Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 16.12.2022 р. №1392» (зареєстрований Міністерством юстиції України 12.05.2023 р.).

Розроблено робочою групою кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій транспорту у складі, затвердженому наказом ДУІТ № 45-2/04-09, від 25.05.22 р.

1. Голуб Галина Михайлівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій транспорту – гарант освітньо-професійної програми;

2. Герцій Олександр Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій транспорту;

3. Воронко Ірина Олександрівна, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій транспорту;

4. Кульбовський Іван Іванович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій транспорту.

Протокол засідання кафедри автоматизації та комп'ютерно - інтегрованих технологій транспорту № 8 від 17 травня 2023р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 6 від 27 червня 2023 р.

ОНОВЛЕНО в 2024 р. на підставі пропозицій гаранта ОПП та наказу МОН №842 від 13.06.2024 р. «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти»

Протокол засідання кафедри автоматизації та комп'ютерно - інтегрованих технологій транспорту № 10 від 20 червня 2024р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 9 від 25 червня 2024 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 12 від 28 червня 2024 р. Наказ № 115/04-02.1 від 01 липня 2024 р.

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2024 р.

Стейкхолдери:

КП «Київський метрополітен», начальник служби інформаційних технологій та зв'язку, Науменко Сергій Миколайович, роботодавець.

АТ «Укрзалізниця», заступник директора Департаменту автоматизації та телекомунікацій, Ткачук Микола Сергійович, роботодавець.

ПрАТ КЕЗ «ТРАНССИГНАЛ», директор заводу Бондаренко Сергій Олексійович, роботодавець.

КП «Київський метрополітен», заступник начальника служби сигналізації Оніщук Сергій Миколайович, роботодавець.

АТ «Укрзалізниця», заступник начальника Київської дистанції сигналізації та зв'язку регіональної філії «Південно-Західна залізниця», Панченко Юрій Миколайович, випускник, роботодавець.

АТ «Укрзалізниця», фахівець з публічних закупівель 1 категорії відділу організації тендерних процедур товарів служби організації та проведення закупівель регіональної філії «Південно-Західна залізниця», Загоруйко Олексій Володимирович, випускник.

ПрАТ «ВФ Україна», інженер інфраструктури Vodafone – України Островерхов Валентин Віталійович, випускник.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно- інтегровані технології»

1 - Загальна інформація	
<i>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</i>	Державний університет інфраструктури та технологій Київський інститут залізничного транспорту Факультет інфраструктури і рухомого складу залізниць Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій транспорту
<i>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</i>	Ступінь вищої освіти - бакалавр. Освітня кваліфікація - бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
<i>Офіційна назва освітньої програми</i>	Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
<i>Тип диплому та обсяг освітньої програми</i>	Диплом бакалавра, одиничний: 240 кредитів ЄКТС термін навчання 3 роки 10 місяців (на основі повної загальної середньої освіти); 180 кредитів ЄКТС, термін навчання – 2 роки та 10 місяців (на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)
<i>Наявність акредитації</i>	Сертифікат про акредитацію МОНУ: серія УД, № 11010629 від 09.07.2019 р., термін дії сертифіката до 1 липня 2024 р. (наказ МОН України від 12.06.2019 № 821).
<i>Цикл/рівень</i>	FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК України – 6 рівень
<i>Передумови</i>	Наявність повної загальної середньої освіти. Наявність ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
<i>Мова(и) викладання</i>	Державна мова
<i>Термін перегляду освітньої програми</i>	2025 рік
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми</i>	https://duit.edu.ua/educational-activities/educational-programs/
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і вдосконалення існуючих систем автоматизації залізничного транспорту із застосуванням сучасних програмно-технічних комплексів, технічних засобів автоматизації і інформаційних технологій; здатних виконувати комплексний аналіз об'єктів автоматизації, обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації.	
3 - Характеристика освітньої програми	
<i>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</i>	Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно- інтегровані технології та робототехніка Загальний обсяг обов'язкових компонентів – 173 кред. ЄКТС (72%); Загальний обсяг вибіркового компонентів – 67 кред. ЄКТС (28%)

<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна має прикладну орієнтацію у сфері автоматизації та новітніх комп'ютерно-інтегрованих технологій, а також реалізацію програми міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу
<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	Спеціальна освіта в галузі автоматизації та приладобудування за спеціальністю 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка з акцентом на розроблення нових, модернізацію та експлуатацію існуючих систем автоматизації на залізничному транспорті. Ключові слова: автоматизація; комп'ютерно-інтегровані технології, мікропроцесорна техніка, комп'ютерна техніка, спеціалізоване прикладне програмне забезпечення, інформаційні технології, програмно-технічні засоби, системи автоматизації залізничного транспорту, технічні засоби.
<i>Особливості програми</i>	Програма націлена на підготовку фахівців в області проектування систем автоматики та автоматизації, комп'ютеризованих систем управління на залізничному транспорті з використанням сучасних технічних та програмних засобів автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій і спеціалізованого програмного забезпечення.
4. Професійні та академічні права	
<i>Професійні права</i>	Бакалавр може займати первинні посади з автоматизації та комп'ютерних технологій на різних підприємствах, зокрема залізничного транспорту і метрополітену, що пов'язані з розробкою, виробництвом і експлуатацією пристроїв і систем забезпечення руху поїздів, організацією виробничого і технологічного процесів на підприємствах, розробкою та експлуатацією програмного та апаратного забезпечення автоматики і комп'ютеризованих систем управління, проектуванням підприємств, розробкою проектної і нормативно-технічної документації. Первинні посади: Первинні посади згідно до чинної редакції Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 312 Технічний фахівець в галузі обчислювальної техніки 2131 Професіонал в галузі обчислювальних систем 2132 Професіонал в галузі програмування 2139 Професіонал в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2143.2 Інженери електрики
<i>Академічні права</i>	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
<i>Викладання та навчання</i>	Основний підхід: проблемно-орієнтоване 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 навчальної, технологічної, виробничої та переддипломної практики. Методи викладання: лекції, практичні заняття, виконання курсових проектів (робіт), лабораторні роботи,

	самостійна робота студентів, консультації з викладачами, виробнича та переддипломна практики, підготовка кваліфікаційної роботи. Дистанційні методи навчання використовуються для організації ефективної самостійної роботи студентів. Освітньо-професійною програмою передбачено використання освітніх технологій: інтерактивні, пояснювально-ілюстративні: за домінуючими методами та способами навчання, технологія модульно-блочного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія проектного навчання, інформаційно-комп'ютерні, позиційного та контекстного навчання, технологія співпраці тощо.
<i>Оцінювання</i>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, захист лабораторних та практичних робіт, презентації, звіти про практику, контрольні роботи, курсові проекти (роботи), розрахунково-графічні роботи, усні та письмові екзамени, атестація випускника.
<i>Система оцінювання</i>	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
6 - Програмні компетентності	
<i>Інтегральна компетентність (ІК)</i>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>	ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК8. Здатність працювати в команді. ЗК9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів

	<p>не добросовісності.</p> <p>ЗК 12. Здатність до планування та організації своєї роботи, управління часом та прийняття рішень щодо пріоритетних завдань.</p> <p>ЗК 13. Здатність до самостійного навчання та самовдосконалення у професійній діяльності.</p>
<p><i>Спеціальні (фахові) компетентності</i></p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>ФК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ФК4. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ФК5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>ФК7. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>ФК8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ФК9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p> <p>ФК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p>

	<p>ФК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p> <p>ФК12. Здатність проведення модернізації застарілих систем релейної централізації новітніми мікропроцесорними пристроями та інформаційними технологіями.</p> <p>ФК13. Знання методів і засобів контролю якості виготовлення, налагодження та експлуатації систем автоматизації, використання методів технічної діагностики та відновлення роботоздатності систем автоматизації.</p> <p>ФК14. Здатність аналізувати та проектувати комунікаційні мережі та протоколи для систем автоматизації, включаючи дротові та бездротові системи зв'язку, для забезпечення надійної передачі даних та керування системами залізничного транспорту.</p> <p>ФК15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми пов'язані з проблемами метрології, технологічних вимірювань, роботою пристроїв електроніки, автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p>
7 - Програмні результати навчання	
	<p>ПРН1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.</p> <p>ПРН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>ПРН3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.</p> <p>ПРН4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>ПРН5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ПРН6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ПРН7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.</p>

ПРН8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПРН10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПРН11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ПРН12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.

ПРН13. 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.

ПРН14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

ПРН15. Вміти застосовувати побудову цифрових та мікропроцесорних пристроїв інформаційно-керуючих систем та вимоги щодо їх властивостей з огляду забезпечення безперебійної роботи залізничного транспорту.

ПРН16. Вміти використовувати у професійній діяльності знання про особливості та специфіку впровадження автоматизації на залізничному транспорті, модернізації інфраструктури та рухомого складу, а також знання про правила технічної експлуатації та безпеки руху на залізничному транспорті, в тому числі при надзвичайних ситуаціях.

ПРН17. Вміти використовувати програмні та технічні засоби мікропроцесорної техніки для побудови різних мікропроцесорних систем, засоби програмування мікроконтролерів для реалізації алгоритмів управління, контролю та діагностики систем автоматизації.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<i>Кадрове забезпечення</i>	Підготовку здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» забезпечують кваліфіковані науково-педагогічні працівники. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації (стажування) в провідних наукових організаціях, промислових підприємствах України та закордонних установах.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	Матеріально технічне забезпечення для підготовки бакалаврів спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» складається з лекційних аудиторій, обладнаних мультимедійною технікою, комп'ютерних класів та обладнанням необхідним для виконання навчального плану.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	Семінарські, лабораторні, практичні заняття, курсові роботи всіх дисциплін навчального плану спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» мають методичне забезпечення. Повністю забезпечена методичними рекомендаціями і контрольними завданнями самостійна робота студентів. Інформаційно-методичне забезпечення освітніх компонентів має наступні форми: електронні навчально-методичні комплекси дисциплін з авторизованим доступом студентів через Internet за індивідуальним логіном і паролем. Практична підготовка випускників-бакалаврів здійснюється протягом практики, яка забезпечена наскрізною програмою. Базами практик студентів є: регіональна філія «Південно-Західна залізниця», регіональна філія «Одеська залізниця», КП «Київський метрополітен», ПАТ «Київенерго», філія «Українська залізнична швидкісна компанія», Головний інформаційно-обчислювальний центр (ГІОЦ) ПАТ «Укрзалізниця».
9 - Академічна мобільність	
<i>Національна кредитна мобільність</i>	Національна кредитна мобільність для закладів вищої освіти забезпечується співпрацею з провідними навчальними закладами України задля організації взаємного обміну здобувачами у відповідності до угоди про співробітництво.
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	Міжнародна кредитна мобільність для закладів вищої освіти забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну здобувачами за проектами з міжнародної кредитної мобільності.
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Відповідно до державних вимог.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
1.1. Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки			
OK1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	7,0	Залік, залік
OK2	Історія України та української культури	3,00	Іспит
OK3	Філософія	3,00	Іспит
OK4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,00	Іспит
OK5	Вища математика	3,00	Іспит
OK6	Фізика	8,00	Залік, іспит.
OK7	Алгоритмізація і програмування	7,00	Залік, РГР, іспит, РГР
OK8	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	8,00	Іспит, залік
OK9	Обчислювальна техніка та основи програмування	4,00	Залік
OK10	Електротехніка та електромеханіка	6,00	Залік, іспит
OK11	Основи охорони праці і безпека життєдіяльності	3,00	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент циклу загальної підготовки		55,00	
1.2. Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки			
BK1	Прикладна механіка та основи конструювання	4,00	Іспит
BK2	Економіка залізничного транспорту	3,00	Залік
BK3	Історія розвитку залізничного транспорту	3,00	Залік
BK4	Теоретичні основи аналізу даних	3,00	Залік
BK5	Соціально-політичні студії	3,00	Залік
BK6	Основи професійної діяльності	3,00	Залік
BK7	Основи наукових досліджень	3,00	Залік
BK8	Актуальні проблеми духовності	3,00	Залік
BK9	Соціологія	3,00	Залік
BK10	Хімія	3,00	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент циклу загальної підготовки		19,00	
Загальний обсяг циклу загальної підготовки		74,00	
2. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
2.1. Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки			
OK12	Чисельні методи і комп'ютерне моделювання	4,00	Залік
OK13	Проектування систем автоматизації	5,00	Іспит, КР
OK14	Електроніка та мікросхемотехніка	8,00	Залік, Іспит, КР
OK15	Безпека руху та правила технічної експлуатації залізниць	3,00	Залік
OK16	Мікропроцесорна техніка	5,00	Іспит
OK17	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації	4,00	Залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
OK18	Контроль і діагностика систем	5,00	Іспит, РГР
OK19	Теорія автоматичного управління	6,00	Залік, РГР, Іспит
OK20	Метрологія, стандартизація та технічні вимірювання	6,00	Залік, РГР
OK21	Системний аналіз складних систем управління	5,00	Іспит, КР
OK22	Проектування програмного забезпечення інформаційно-управляючих систем	4,00	Іспит
OK23	Архітектура комп'ютерних систем і мереж	4,00	Іспит
OK24	Автоматизація технологічних процесів	4,00	Іспит
OK25	Мікроконтролери та їх програмне забезпечення	5,00	Іспит, КР
OK26	Автоматика і комп'ютерні системи управління рухом поїздів	5,00	Іспит
OK27	Загальний курс залізниць та рухомого складу	4,00	Іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент циклу професійної підготовки		77,00	
2.2. Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки			
ВК11	Захист інформації в комп'ютерних системах і мережах	4,00	Залік
ВК12	Комп'ютерні системи та Internet	4,00	Іспит
ВК13	Телекомунікаційні технології	4,00	Залік
ВК14	Автоматизація бізнес-процесів	4,00	Іспит
ВК15	Теорія передачі даних	4,00	Залік
ВК16	Надійність комп'ютерно-інформаційних систем	4,00	Іспит
ВК17	Волоконно-оптичні системи передачі	4,00	Залік
ВК18	Автоматична комутація на мережах зв'язку	4,00	Залік
ВК19	Комп'ютерні технології обробки даних	4,00	Залік
ВК20	Інтелектуальні системи та технології	4,00	Іспит
ВК21	Основи автоматизації та роботизації виробничих процесів	4,00	Залік
ВК22	Основи систем автоматизованого проектування	4,00	Іспит
ВК23	Бази даних автоматизованих систем управління	4,00	Залік
ВК24	Комп'ютерно-інтегровані технології обробки великих даних	4,00	Іспит
ВК25	Технічні засоби автоматизації	4,00	Іспит
ВК26	Теорія розподілених систем	4,00	Залік
ВК27	Інтелектуальний аналіз даних	4,00	Залік
ВК28	Основи робототехніки та інтернету речей	4,00	Залік
ВК29	Програмні засоби SCADA	4,00	Іспит
ВК30	Методи та системи штучного інтелекту	4,00	Іспит
ВК31	Теорія нейронних мереж	4,00	Залік
ВК32	Багатоканальні системи передачі інформації	4,00	Залік
ВК33	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	4,00	Залік
ВК34	Проектування пристроїв на ПЛІС	4,00	Залік
ВК35	Основи тестування програмного забезпечення	4,00	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент циклу професійної підготовки		48,00	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Загальний обсяг за циклом професійної підготовки		125,00	
3. ЦИКЛ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ			
OK28	Навчальна практика з інфраструктури	3,0	Залік
OK29	Виробнича (технологічна) практика	4,0	Залік
OK30	Виробнича (експлуатаційна) практика	4,0	Залік
OK31	Переддипломна практика	5,0	Залік
Загальний обсяг за циклом практичної підготовки		16	
4. АТЕСТАЦІЯ			
OK32	Кваліфікаційна робота бакалавра	25,0	Публічний захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		173	
Загальний обсяг вибірових компонент		67	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240,00	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Логічний взаємозв'язок і взаємозумовленість послідовності вивчення циклів обов'язкових та вибіркового компонентів навчального плану проілюстровано на рис. 1.

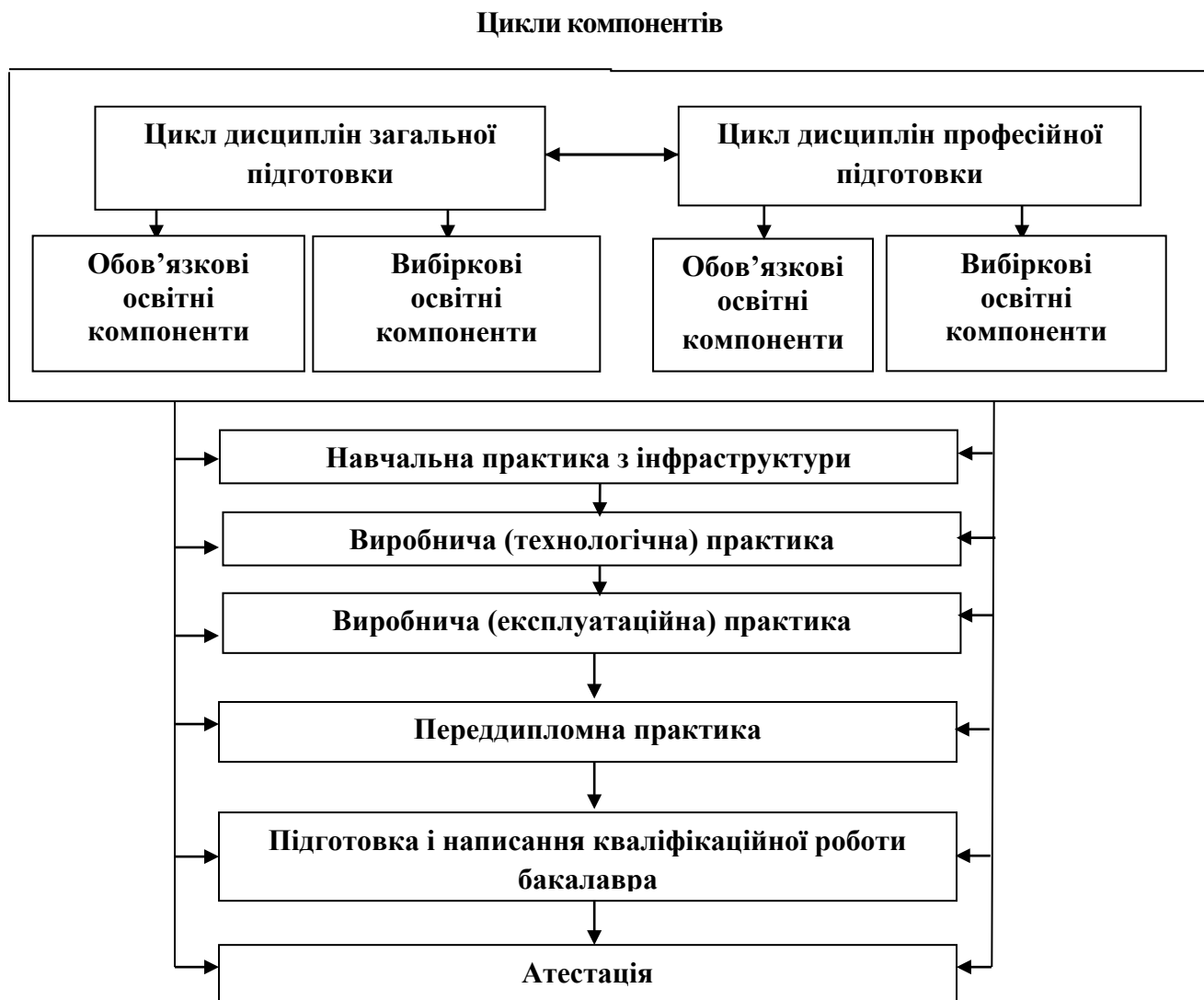


Рисунок 1 – Взаємозв'язок послідовності вивчення обов'язкових та вибіркового компонентів загальної та професійної підготовки навчальних планів

Навчальний план спеціальності інтерпретований у вигляді таблиці, яку названо структурно-логічною схемою. Структурно-логічна схема містить перелік усіх освітніх компонентів освітньо-професійної програми навчального плану. Освітні компоненти згруповані за формальною ознакою - належності до одного циклу підготовки.

Таблиця 1 – Структурно-логічна схема освітніх компонентів
навчального плану

№	Назва циклу	Обов'язкові компоненти	Вибіркові компоненти
1	1. Цикл дисциплін загальної підготовки	Код	
		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11	ВК 1 ВК 2 ВК 3 ВК 4 ВК 5 ВК 6 ВК 7 ВК 8 ВК 9 ВК10
2	2. Цикл дисциплін професійної підготовки	ОК 12 ОК 13 ОК 14 ОК 15 ОК 16 ОК 17 ОК 18 ОК 19 ОК 20 ОК 21 ОК 22 ОК 23 ОК 24 ОК 25 ОК 26 ОК 27	ВК 11 ВК 12 ВК 13 ВК 14 ВК 15 ВК 16 ВК 17 ВК 18 ВК 19 ВК 20 ВК 21 ВК 22 ВК 23 ВК 24 ВК 25 ВК 26 ВК 27 ВК 28 ВК 29 ВК 30 ВК 31 ВК 32 ВК 33 ВК 34 ВК 35
3	Навчальна практика з інфраструктури	ОК 28	
4	Виробнича (технологічна) практика	ОК 29	
5	Виробнича (експлуатаційна) практика	ОК 30	
6	Переддипломна практика	ОК 31	
7	Кваліфікаційна робота бакалавра	ОК 32	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена у електронному репозитарії закладу вищої освіти за адресою: https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1kl0s9Ay3H5r4Erk_zQ25JAo-n6eI8w1.</p>

6. Матриця відповідностей програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32		
ЗК1	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК2		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК3	+						+		+														+					+	+	+	+	+	+	
ЗК4								+	+			+	+		+					+			+		+		+	+	+	+	+	+	+	
ЗК5							+		+			+			+						+	+						+	+	+	+	+	+	
ЗК6											+				+												+	+	+	+	+	+	+	
ЗК7											+				+														+	+	+	+	+	+
ЗК8	+	+	+																								+			+	+	+	+	+
ЗК9		+	+																											+	+	+	+	+
ЗК10		+	+	+							+																			+	+	+	+	+
ЗК11		+							+														+						+					+
ЗК12							+				+	+					+		+											+	+	+	+	+
ЗК13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК1					+												+	+	+										+	+	+	+	+	+
ФК2						+		+	+					+		+											+		+	+	+	+	+	+
ФК3													+				+		+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК4												+					+		+		+								+	+	+	+	+	+
ФК5											+		+		+	+	+								+	+	+		+	+	+	+	+	+
ФК6							+	+					+					+				+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ФК7													+			+						+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
ФК8													+								+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ФК9							+		+			+									+	+				+			+	+	+	+	+	+
ФК10		+	+			+				+	+				+												+	+	+	+	+	+	+	+
ФК11													+																+	+	+	+	+	+
ФК12													+	+	+	+		+			+			+		+	+		+	+	+	+	+	+
ФК13													+		+				+		+				+		+		+	+	+	+	+	+
ФК14																					+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+
ФК15														+		+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

