

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Рівень вищої освіти	<u>Перший (бакалаврський)</u>
Спеціальність	<u>151 Автоматизація та комп'ютерно- інтегровані технології</u>
Галузь знань	<u>15 Автоматизація та приладобудування</u>
Освітня кваліфікація	<u>Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно- інтегрованих технологій</u>

Київ – 2023

Пропозиції та зауваження надсилати на електронну адресу

golub_gm@gsuite.duit.edu.ua

Контактна особа – Галина ГОЛУБ

ЗМІСТ

Передмова	4
1. Загальні відомості	7
1.1 Нормативні посилання	7
2. Профіль освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»	8
3. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність	13
3.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми	13
3.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми	16
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти	17
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньо-професійної програми	18
6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми	20

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою кафедри автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології транспорту у складі:

1. Голуб Галина Михайлівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» – гарант освітньо-професійної програми;

2. Герцій Олександр Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту»;

3. Кульбовський Іван Іванович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту»;

4. Воронко Ірина Олександрівна, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту».

ЗАПОЧАТКОВАНО в 2016 році як тимчасовий документ до введення стандартів вищої освіти за спеціальністю.

Протокол засідання кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» № 10 від 30.06.2016 р.

Затверджено Вченою радою ДЕТУТ, протокол № 12 від 23 серпня 2016 р.

ОНОВЛЕНО в 2017 році у зв'язку з ліцензуванням спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (на підставі Постанови Кабінету міністрів України № 151-р від 29 лютого 2016 р.)

Протокол засідання кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» № 10 від 25.05.2017 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 1 від 08 червня 2017р.

ОНОВЛЕНО в 2018 р. згідно з рекомендаціями зовнішніх стейкхолдерів щодо забезпечення відповідності сучасним вимогам.

Протокол засідання кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» № 9 від 29.05.2018 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 8 від 26.06.2018 р.

ОНОВЛЕНО в 2018 р. згідно з прийняттям Стандарту вищої освіти України (Наказ Міністерства освіти і науки України № 1071 від 04.10.2018 р.).

Протокол засідання кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» № 4 від 22.11.2018 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 4 від 06 грудня 2018 р.

ОНОВЛЕНО в 2019 р. згідно з рекомендаціями зовнішніх стейкхолдерів щодо забезпечення відповідності сучасним вимогам.

Протокол засідання кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» № 10 від 25.06.2019 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 1 від 23.08.2019 р.

ОНОВЛЕНО в 2020 р. згідно з рекомендаціями зовнішніх стейкхолдерів щодо забезпечення відповідності сучасним вимогам.

Протокол засідання кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» № 6 від 10.03.2020 р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 7 від 19 травня 2020 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 10 від 04.06.2020 р.

ОНОВЛЕНО в 2020 р. згідно із внесенням змін до Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету міністрів України від 25 червня 2020 року № 519 “Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1341 “Про затвердження Національної рамки кваліфікацій”).

Протокол засідання кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» № 1 від 03 вересня 2020 р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 1 від 22 вересня 2020 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ, протокол № 2 від 15.10.2020 р. Наказ № 02.1-04-435/звід 19 жовтня 2020 р.

ОНОВЛЕНО в травні 2021 р. згідно із пропозиціями здобувачів вищої освіти та рекомендацією декана факультету інфраструктури та рухомого складу залізниць.

Протокол засідання кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» № 7 від 09 лютого 2021р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 8 від 25 травня 2021р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ (протокол № 10 від 25 травня 2021р.).

Введено в дію наказом ректора № 02.1-04-304/з від 28 травня 2021 р.

ОНОВЛЕНО в черні 2021 р. згідно з наказом Міністерства освіти і науки України «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти» №593 від 28.05.2021 р.

Протокол засідання кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць № 11 від 18 червня 2021р.

Протокол засідання Вченої ради Київського інституту залізничного транспорту № 10 від 22 червня 2021р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ Протокол № 11 від 23 червня 2021 р.

ОНОВЛЕНО в травні 2022 р. згідно із пропозиціями здобувачів вищої освіти та рекомендацією декана факультету інфраструктури та рухомого складу залізниць.

Протокол засідання кафедри «Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології транспорту» № 10 від 27 травня 2022р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ (протокол № 6 від 31 травня 2022р.)

Введено в дію наказом ректора № Наказ № 55/04-021 від 01.06.2022 р.

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2022 р.

Зовнішні стейкхолдери:

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

АТ «Укрзалізниця», головний інженер служби сигналізації та зв'язку Регіональної філії «Південно-Західна залізниця», Ткачук Микола Сергійович, роботодавець

ПрАТ «ВФ Україна», інженер інфраструктури Vodafone – України Островерхов Валентин Віталійович, випускник рівня спеціаліст вищої освіти галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

ТОВ «Арта управління активами», системний адміністратор, Кубрак Антон Вікторович, випускник рівня спеціаліст вищої освіти галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Наступне оновлення ОПП: червень 2023 р.

1. Загальні відомості

1.1. Нормативні посилання

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі наступних нормативних документів.

- ✳ Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, затверджена Указом Президента України від 25 червня 2013 р. № 344/2013.
- ✳ Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556 – VII.
- ✳ Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848 – VIII.
- ✳ Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» (із змінами, внесеними згідно із Законом № 867-VIII від 08.12.2015).
- ✳ Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
- ✳ Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
- ✳ 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».
- ✳ ДК- 003-201 Державний класифікатор професій.
- ✳ Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти.
- ✳ Наказ Міністерства освіти і науки України від 26.01.15 р. № 47 «Про особливості формування навчальних планів на 2015/16 навчальний рік».
- ✳ 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.».
- ✳ Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
- ✳ Положення про стейкхолдерів у Державному університеті інфраструктури та технологій.
- ✳ Положення про організацію освітнього процесу в Державному університеті інфраструктури та технологій. Затверджено наказом ректора від «09» червня 2017 р. №02/з.
- ✳ Стандарт вищої освіти за спеціальністю 151 - Автоматизація та комп'ютерно- інтегровані технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Наказ Міністерства освіти і науки України № 1071 від 04.10.2018 р.
- ✳ Положення про освітні програми у Державному університеті інфраструктури та технологій. Затверджено наказом ректора від «10» грудня 2020 р. № 02.1-04-549/з.

- ✳ Положення про гарантів освітніх програм ДУІТ. Затверджено наказом ректора від «09» червня 2017 р. №02/з.
- ✳ Наказ МОН України №593 від 28.05.2021р. «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти».

2. 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 «Інфраструктура і рухомий склад залізниць» Кафедра «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології транспорту»
<i>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</i>	Рівень вищої освіти - Бакалавр. Кваліфікація - Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
<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
<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-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК України – 6 рівень
<i>Передумови</i>	Наявність повної загальної середньої освіти
<i>Мова(и) викладання</i>	Державна
<i>Термін оновлення освітньої програми</i>	2022 р.
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми</i>	http://duit.edu.ua
2. Мета освітньої програми	
Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою за першим (бакалаврським) рівнем в сфері автоматизації та приладобудування, що направлена на оволодіння студентом сучасних знань і умінь в галузі телекомунікаційних систем, автоматики та комп'ютерно-інтегрованих технологій залізничного транспорту.	
3. Характеристика освітньої програми	
<i>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</i>	Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування» Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Загальний обсяг обов'язкових компонентів – 136 кред. ЄКТС (57%); Загальний обсяг вибірових компонентів – 63 кред. ЄКТС (26%); Інші види навантаження (практика, підготовка та написання кваліфікаційної роботи бакалавра, державна атестація).– 41 кред. ЄКТС (17 %)
<i>Орієнтація освітньої</i>	Освітньо-професійна. Орієнтується на сучасні напрямки

<i>програми</i>	розвитку та впровадження новітніх комп'ютерних технологій в галузях автоматизації, управління та телекомунікаційних систем залізничного транспорту.
<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	Вища освіта 1-го рівня в області автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на залізничному транспорті.
<i>Особливості програми</i>	Програма націлена на підготовку фахівців в області проектування систем автоматизації на залізничному транспорті з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій. Акцент робиться на розробку та експлуатацію високотехнологічних, ефективних автоматизованих систем залізничної автоматизації, систем передачі інформації та зв'язку.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	Бакалавр може займати первинні посади з автоматизації та зв'язку на підприємствах 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 автоматизації і комп'ютеризованих систем управління.
<i>Подальше навчання</i>	Навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти / сьомий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.
5. Викладання та оцінювання	
<i>Викладання та навчання</i>	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 навчальної, технологічної, виробничої та переддипломної практики.
<i>Оцінювання</i>	Усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів навчання, захист лабораторних та індивідуальних робіт, презентації, звіти про практику, контрольні роботи, курсові проекти (роботи), розрахунково-графічні роботи, усні та письмові екзамени, комплексний фаховий екзамен, державна атестація.
<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.

<p><i>Загальні компетентності (ЗК)</i></p>	<p>K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях..</p> <p>K02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K08. Здатність працювати в команді.</p> <p>K09. 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.</p> <p>K10. 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.</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</p>

	<p>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>
--	--

7. Програмні результати навчання (ПР)

Здобувач вищої освіти ступеня бакалавр зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» повинен продемонструвати такі результати навчання:

ПР01. 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.

ПР02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПР03. 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.

ПР04. 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.

ПР05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПР06. 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.

ПР07. 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.

ПР08. 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.

ПР09. 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.

ПР010. 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.

ПР011. 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.

ПР012. 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.

ПР013. 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.

ПР014. 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.

ПР015. Вміти застосовувати побудову цифрових та мікропроцесорних пристроїв інформаційно-керуючих систем та вимоги щодо їх властивостей з огляду забезпечення безперебійної роботи залізничного транспорту.

ПР016. Вміти використовувати базові уявлення про особливості функціонування залізничного транспорту, правила безпеки експлуатації, сучасний стан розвитку інфраструктури та рухомого складу для здійснення професійної діяльності.

8 . Ресурсне забезпечення реалізації програми

<i>Кадрове забезпечення</i>	Підготовку здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» ОПП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» забезпечують кваліфіковані науково-педагогічні працівники. 89 % науково-педагогічних працівників, задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та вчені звання. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації (стажування) в провідних наукових організаціях та промислових підприємствах України та закордонних установах.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	Матеріально технічне забезпечення для підготовки бакалаврів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» ОПП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» складається з лекційних аудиторій, обладнаних мультимедійною технікою та комп'ютерних класів з прикладним спеціалізованим програмним забезпеченням.

<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	Семінарські, лабораторні, практичні заняття, курсові роботи всіх дисциплін навчального плану спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» ОПІ «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: 1) 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» 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>	У межах ліцензійного обсягу спеціальності за умови попередньої мовленнєвої підготовки. Мова викладання - українська.

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

3.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми

№	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форма підсумкового контролю
		кредитів ЄКТС	акад. годин	
1. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
1.1. Обов'язкові навчальні дисципліни				
OK1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	7,0	210	Залік, залік
OK2	Історія України та української культури	3,00	90	Іспит
OK3	Філософія	3,00	90	Іспит
OK4	Українська мова за професійним спрямуванням	3,00	90	Іспит
OK5	Вища математика	3,00	90	Іспит
OK6	Фізика	8,00	240	Залік, іспит.
OK7	Алгоритмізація і програмування	7,00	210	Залік, іспит, РГР

№	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форма підсумкового контролю
		кредитів ЄКТС	акад. годин	
OK8	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	8,00	240	Іспит, залік
OK9	Обчислювальна техніка та основи програмування	4,00	120	Залік
OK10	Електротехніка та електромеханіка	6,00	180	Залік, іспит
OK11	Теоретичні основи аналізу даних	3,00	90	Залік
	Усього	55	1650	
1.2. Вибіркові навчальні дисципліни				
ВК1	Прикладна механіка та основи конструювання	4,00	120	Іспит
ВК2	Основи охорони праці і безпека життєдіяльності	3,00	90	Залік
ВК3	Основи професійної діяльності	3,00	90	Залік.
ВК4	Економіка залізничного транспорту	3,00	90	Залік.
ВК5	Історія розвитку залізничного транспорту	3,00	90	Залік
ВК6	Правознавство	3,00	90	Залік
ВК7	Хімія	3,00	90	Залік
ВК8	Основи наукових досліджень	3,00	90	Залік
ВК9	Фізичне виховання (позакредитна дисципліна)			
	Усього	16	480	
Всього за циклом загальної підготовки		71	2130	
2. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
2.1. Обов'язкові навчальні дисципліни				
OK12	Числові методи і комп'ютерне моделювання	4,00	120	Залік.
OK13	Проектування систем автоматизації	5,00	150	Іспит, КР
OK14	Електроніка та мікросхемотехніка	6,00	180	Залік, Іспит, КР
OK15	Безпека руху та ПТЕ залізниць	3,00	90	Залік
OK16	Мікропроцесорна техніка	5,00	150	Іспит, РГР
OK17	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації	4,00	120	Залік
OK18	Контроль і діагностика систем	4,00	120	Іспит, РР
OK19	Теорія автоматичного управління	6,00	180	Залік, Іспит, КР
OK20	Основи систем автоматизованого проектування	4,00	120	Іспит
OK21	Метрологія, стандартизація та технічні вимірювання	6,00	180	Залік, РГР
OK22	Системний аналіз складних систем управління	5,00	150	Іспит
OK23	Проектування програмного забезпечення інформаційно-управляючих систем	5,00	150	Іспит
OK24	Архітектура комп'ютерних систем і мереж	4,00	120	Іспит
OK25	Автоматика і комп'ютерні системи управління рухом поїздів	6,00	180	Іспит

№	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форма підсумкового контролю
		кредитів ЄКТС	акад. годин	
OK26	Автоматизація технологічних процесів	4,00	120	Іспит
OK27	Мікроконтролери та їх програмне забезпечення	6,00	180	Іспит, КР
OK28	Загальний курс залізниць та рухомого складу	4,00	120	Іспит
	Усього	81	2430	
2.2. Вибіркові навчальні дисципліни				
BK10	Захист інформації в комп'ютерних системах і мережах	4,00	120	Залік
BK11	Комп'ютерні системи та Internet	5,00	150	Іспит
BK12	Телекомунікаційні технології	4,00	120	Залік
BK13	Автоматизація бізнес-процесів	5,00	150	Іспит
BK14	Теорія передачі даних	4,00	120	Залік
BK15	Надійність комп'ютерно-інформаційних систем	5,00	150	Іспит
BK16	Волоконно-оптичні системи передачі	4,00	120	Залік
BK17	Автоматична комутація на мережах зв'язку	4,00	120	Залік
BK18	Комп'ютерні технології обробки даних	4,00	120	Залік
BK19	Інтелектуальні системи та технології	4,00	120	Іспит
BK20	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	4,00	120	Залік
BK21	Бази даних автоматизованих систем управління	5,00	150	Іспит
BK22	Комп'ютерно-інтегровані технології обробки великих даних	5,00	150	Іспит
BK23	Технічні засоби автоматизації	4,00	120	Іспит
BK24	Теорія розподілених систем	4,00	120	Залік
BK25	Інтелектуальний аналіз даних	4,00	120	Залік
BK26	Основи робототехніки та інтернету речей	4,00	120	Залік
BK27	Програмні засоби SCADA	5,00	150	Іспит
	Усього	47,00	1410	
Всього за циклом професійної підготовки		128,00	3840	
3. ЦИКЛ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ				
OK29	Навчальна практика з інфраструктури	3,0	60	Залік
OK30	Виробнича практика	4,0	120	Залік
OK31	Виробнича практика	4,0	120	Залік
OK32	Переддипломна практика	5,0	150	Залік
	Усього	16,00	480	
OK33	Дипломне проектування	25,0	750	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	7200	

3.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

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

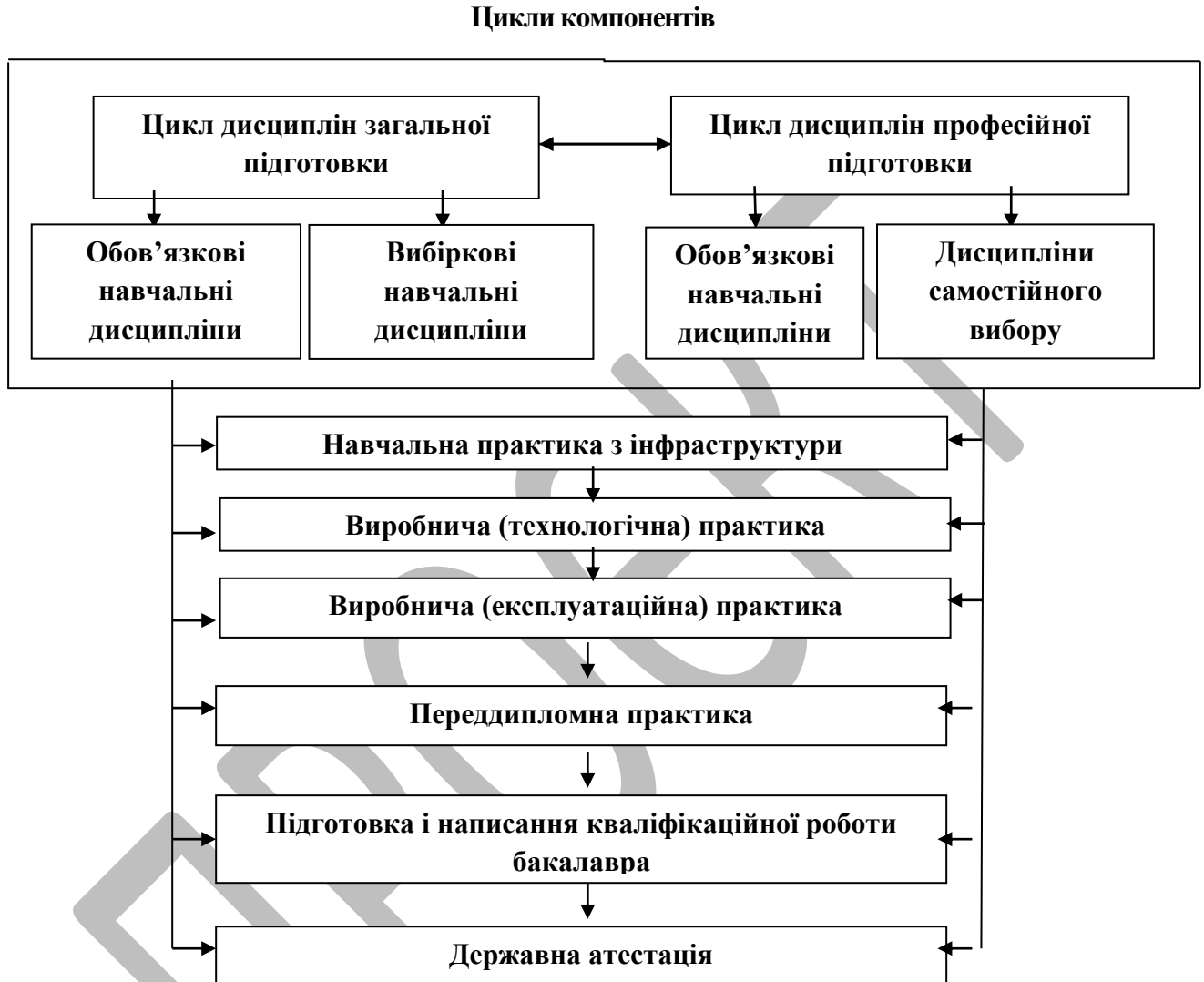


Рис. 1. Взаємозумовленість послідовності вивчення циклів дисциплін навчальних планів

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	Код дисципліни	
		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
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 ОК 28	ВК 10 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
		ОК 29	
3	Навчальна практика з інфраструктури	ОК 29	
4	Виробнича (технологічна) практика	ОК 30	
5	Виробнича (експлуатаційна) практика	ОК 31	
6	Переддипломна практика	ОК 32	
7	Кваліфікаційна робота бакалавра	ОК 33	

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників проводиться Атестаційною комісією зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі досліджень та здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Атестація здійснюється відкрито і публічно, завершується видачею документів встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

ПРОЕКТ

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентам освітньо-професійної програми

№	Обов'язкові компоненти освітньої програми	ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ															
		ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР010	ПР011	ПР012	ПР013	ПР014	ПР015	ПР016
ОК 1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)											+		+	+		
ОК 2	Історія України та української культури													+	+		
ОК 3	Філософія													+	+		
ОК 4	Українська мова (за професійним спрямуванням)											+			+		
ОК 5	Вища математика	+															
ОК 6	Фізика		+					+					+				
ОК 7	Алгоритмізація і програмування			+													
ОК 8	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка											+	+				
ОК 9	Обчислювальна техніка та основи програмування			+									+				
ОК 10	Електротехніка та електромеханіка		+					+									
ОК 11	Теоретичні основи аналізу даних	+															
ОК 12	Чисельні методи і комп'ютерне моделювання	+						+					+				
ОК 13	Проектування систем автоматизації				+					+	+		+				
ОК 14	Електроніка та мікросхемотехніка		+													+	
ОК 15	Безпека руху та ПТЕ залізниць									+		+		+		+	+
ОК 16	Мікропроцесорна техніка		+								+					+	
ОК 17	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації					+		+									
ОК 18	Контроль і діагностика систем				+					+							+
ОК 19	Теорія автоматичного управління				+	+											
ОК 20	Основи систем автоматизованого проектування											+	+				
ОК 21	Метрологія, стандартизація та технічні вимірювання							+				+					

№	Обов'язкові компоненти освітньої програми	ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ															
		ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР010	ПР011	ПР012	ПР013	ПР014	ПР015	ПР016
ОК 22	Системний аналіз складних систем управління						+			+							
ОК 23	Проектування програмного забезпечення інформаційно-управляючих систем			+							+		+				
ОК 24	Архітектура комп'ютерних систем і мереж			+			+			+							
ОК 25	Автоматика і комп'ютерні системи управління рухом поїздів								+							+	+
ОК 26	Автоматизація технологічних процесів				+				+								
ОК 27	Мікроконтролери та їх програмне забезпечення								+		+					+	
ОК 28	Загальний курс залізниць та рухомого складу													+		+	+
ОК 29	Навчальна практика з інфраструктури	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 30	Виробнича (технологічна) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 31	Виробнича (експлуатаційна) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 32	Переддипломна практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 33	Дипломне проектування	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6. Матриця відповідностей програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

№	Обов'язкові компоненти освітньої програми	Загальні компетенції										Фахові компетенції												
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	
OK1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	+		+					+															
OK2	Історія України та української культури		+						+	+	+											+		
OK3	Філософія	+	+						+	+	+											+		
OK4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	+	+								+													
OK5	Вища математика	+	+									+												
OK6	Фізика	+	+										+									+		
OK7	Алгоритмізація і програмування	+	+	+		+											+			+				
OK8	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	+	+		+												+							
OK9	Обчислювальна техніка та основи програмування	+	+	+	+	+								+							+			
OK10	Електротехніка та електромеханіка	+	+											+								+		
OK11	Теоретичні основи аналізу даних	+	+			+								+										
OK12	Чисельні методи і комп'ютерне моделювання	+	+		+	+								+			+				+			
OK13	Проектування систем автоматизації	+	+		+										+		+	+	+	+			+	+
OK14	Електроніка та мікросхемотехніка	+	+											+										+
OK15	Безпека руху та ПТЕ залізниць	+	+		+	+	+	+														+		+
OK16	Мікропроцесорна техніка	+	+											+			+		+					+
OK17	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації	+	+											+		+	+	+						
OK18	Контроль і діагностика систем	+	+											+				+	+					+

№	Обов'язкові компоненти освітньої програми	Загальні компетенції										Фахові компетенції												
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	
OK19	Теорія автоматичного управління	+	+		+							+		+	+									
OK20	Основи систем автоматизованого проектування	+	+													+			+			+		
OK21	Метрологія, стандартизація та технічні вимірювання	+	+			+													+					+
OK22	Системний аналіз складних систем управління	+	+			+									+				+	+				
OK23	Проектування програмного забезпечення інформаційно-управляючих систем	+	+		+											+	+		+					
OK24	Архітектура комп'ютерних систем і мереж	+	+		+											+	+	+						+
OK25	Автоматика і комп'ютерні системи управління рухом поїздів	+	+		+		+							+	+		+	+	+	+		+		+
OK26	Автоматизація технологічних процесів	+	+		+										+		+	+		+				
OK27	Мікроконтролери та їх програмне забезпечення	+	+						+							+		+		+				+
OK28	Загальний курс залізниць та рухомого складу	+	+		+	+	+	+								+						+		
OK29	Навчальна практика з інфраструктури	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK30	Виробнича (технологічна) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK31	Виробнича (експлуатаційна) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK32	Переддипломна практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK33	Дипломне проектування	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+