МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПОГОДЖЕНО
Гарант освітньої програми
Системи керування безпілотними апаратами
(назва освітньої програми)
зі спеціальності
G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
(назва спеціальності)
Віктор ДЕНИСЮК
«26» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор ЛНТУ
_____ Ірина ВАХОВИЧ
«26» серпня 2026 р.

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

«СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИМИ АПАРАТАМИ»

(назва освітньої програми)

CONTROL SYSTEM PILOTLESS APPARATS

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
(рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий))
спеціальність G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
(шифр і назва спеціальності)
галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво
(шифр і назва галузі знань)

(рік вступу 2025)

Електронна версія

СХВАЛЕНО
Вченою радою ЛНТУ
протокол №2 від 27.08.2026 р.

Луцьк – 2026

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ

освітньої програми
«СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИМИ АПАРАТАМИ»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G7 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Завідувач кафедри автоматизації та безпілотних систем — Лариса ГУМЕНЮК
(протокол № 1 від 26.08.2026 р.)

В.о. начальника відділу забезпечення якості освітнього процесу, ліцензування та акредитації — Олена КУЗЬМАК

Рекомендовано комісією з якості факультету, Декан факультету робототехніки та штучного інтелекту — Анатолій ТКАЧУК
(протокол № 2 від 26.08.2026 р.)

Схвалено вченою радою факультету, Декан факультету робототехніки та штучного інтелекту — Анатолій ТКАЧУК
(протокол № 3 від 26.08.2026 р.)

Схвалено навчально-методичною радою ЛНТУ — Надія КОВАЛЬЧУК
(протокол № 1 від 26.08.2026 р.)

ПЕРЕДМОВА

Переглянуто групою забезпечення та стейкхолдерами, залученими до розроблення та вдосконалення освітньої програми відповідно до Стандарту вищої освіти України підготовки бакалавра зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (затвердженого наказом МОН України № 1071 від 04.10.2018 р.).

Гарант освітньої програми:

Денисюк Віктор Юрійович – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації та безпілотних систем _____ *(підпис)*

Члени групи забезпечення освітньої програми:

Маркіна Людмила Миколаївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації та безпілотних систем _____ *(підпис)*

Сацик Віктор Олександрович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри автоматизації та безпілотних систем _____ *(підпис)*

Смолянкін Олег Олексійович – старший викладач кафедри автоматизації та безпілотних систем _____ *(підпис)*

БОРОДЧУК Артур Володимирович – здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня ОП «Системи керування безпілотними апаратами» Луцького національного технічного університету _____ *(підпис)*

Стейкхолдери, залучені до розроблення та вдосконалення ОП:

МИХАЙЛОВ Максим Миколайович – директор ТОВ «ДРОН ЮА ГРАНД СІСТЕМС»;

ГОЛОВІЙ Валентин Юрійович – виконавчий директор ПП «ПРАГМАТЕК».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються.

ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1 – ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Повна назва закладу вищої освіти	Луцький національний технічний університет, код в ЄДЕБО – 309 Факультет робототехніки та штучного інтелекту Кафедра автоматизації та безпілотних систем
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Офіційна назва освітньої програми	Системи керування безпілотними апаратами Control system pilotless apparats
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньої програми бакалавра 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки 10 місяців. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), і не більше 60 кредитів ЄКТС отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством. Не менше 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.
Форма здобуття освіти	Очна (денна), заочна
Назва кваліфікації	Освітня кваліфікація – бакалавр з автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – G7 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка Галузь знань – G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціалізація – Освітня програма – Системи керування безпілотними апаратами

Наявність акредитації	Акредитована НАЗЯВО Сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми «Системи керування безпілотними апаратами» за спеціальністю G7 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка № 21441. Термін дії до 1 липня 2031 року
Цикл/рівень	Q F for EHEA – перший цикл (бакалавр) EQF-LLL – 6 НРК України – 6 рівень
Передумови	Наявність: повної загальної середньої освіти, диплома молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), фахового молодшого бакалавра, бакалавра суміжної спеціальності.
Мова(и) викладання	Українська, англійська (деякі освітні компоненти)
Термін дії освітньої програми	3 роки 10 місяців
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://lntu.edu.ua/uk/studentu-0/navchannya/osvitniy-programi

Основні поняття та їх визначення	Об’єкти вивчення та діяльності: технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об’єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп’ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв’язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об’єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення. Теоретичний зміст: поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій. Методи, методики та технології: здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об’єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації. Інструменти: сучасні програмно-технічні засоби та комп’ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації. Ключові поняття (фокус ОП): Безпілотні апарати (БПА), системи керування, автономна навігація, польотні контролери, вбудовані системи, мікроконтролери, сенсори (IMU, GPS, LiDAR, камери), комп’ютерний зір, обробка сигналів, робототехніка, ROS, PX4, симуляція та моделювання, кіберфізичні системи, штучний інтелект, інтелектуальні системи керування.
2 – МЕТА/ЦІЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	
Метою освітньої програми є підготовка фахівців для ефективного виконання професійних завдань та комплексного вирішення проблем пов’язаних із розробкою, проектуванням та експлуатацією інтелектуальних систем керування безпілотними апаратами, зокрема людино-машинного інтерфейсу, а також оволодіння знаннями, що необхідні для подальшого навчання та самостійного професійного розвитку.	
3 – ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	

Предметна область (галузь знань, спеціальність, предметна спеціальність або спеціалізація)	Об’єкти вивчення та діяльності: технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об’єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп’ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв’язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об’єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення. Теоретичний зміст: поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій. Методи, методики та технології: здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об’єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації. Інструменти: сучасні програмно-технічні засоби та комп’ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньої програми	Орієнтація освітньої програми має прикладний (професійний) характер та відповідає вимогам МСКО, будучи спрямованою на підготовку фахівців для практичної діяльності у сфері розроблення, програмування та експлуатації систем керування безпілотними апаратами (БПА). Програма поєднує фундаментальну теоретичну підготовку з практичними навичками проєктування, налаштування та інтеграції апаратно-програмних комплексів керування БПА, включаючи бортові системи, сенсорні модулі та засоби зв'язку. Наукова орієнтація освітньої програми передбачає формування здатності до аналізу, моделювання та дослідження динамічних систем керування безпілотними платформами з використанням сучасних методів теорії автоматичного керування, комп'ютерного моделювання, машинного навчання та обробки сигналів. Вона спрямована на підготовку здобувачів до інноваційної діяльності у сфері автономних систем, робототехніки та інтелектуального керування, а також до продовження навчання на вищих рівнях освіти. Професійні (спеціалізовані) акценти освітньої програми зосереджені на розробленні алгоритмів керування рухом БПА, програмуванні вбудованих систем та польотних контролерів, обробці даних із навігаційних сенсорів (GPS, IMU, камери, LiDAR), побудові систем стабілізації та автономної навігації, а також інтеграції безпілотних систем у кіберфізичні середовища. Значна увага приділяється використанню сучасних платформ (Arduino, STM32, PX4, ROS), засобів симуляції та моделювання, а також забезпеченню надійності та безпеки функціонування БПА. У процесі навчання здобувається спеціальна освіта в галузі автоматизації, робототехніки та безпілотних систем, що поєднує фундаментальні знання з математики, електроніки та теорії керування з практичними компетентностями у сфері проєктування та експлуатації безпілотних апаратів. Перелік ключових слів, що характеризують фокус й орієнтацію ОП: безпілотні апарати (БПА); системи керування; автономна навігація; польотні контролери; вбудовані системи; мікроконтролери; сенсори (IMU, GPS, LiDAR, камери); комп'ютерний зір; обробка сигналів; робототехніка; ROS; PX4; моделювання та симуляція; кіберфізичні системи; штучний інтелект; інтелектуальні системи керування; інтеграція апаратного та програмного забезпечення.

Особливості освітньої програми	Освітня програма вирізняється практико-орієнтованою підготовкою з акцентом на використання сучасних вбудованих систем, польотних контролерів, сенсорних модулів і спеціалізованого програмного забезпечення для безпілотних апаратів, а також інтеграцію апаратного й програмного забезпечення в реальні задачі керування БПА. Передбачає поєднання фундаментальної інженерної підготовки з проєктною діяльністю, виконанням лабораторних робіт, практик і курсових робіт, орієнтованих на розроблення, моделювання та експлуатацію безпілотних систем в умовах, наближених до реальних сценаріїв застосування (моніторинг, логістика, інспекція, безпека тощо). Освітня програма узгоджена з аналогічними програмами закладів вищої освіти інших країн через орієнтацію на міжнародні стандарти у сфері безпілотних систем, робототехніки та авіоніки, а також врахування рекомендацій професійних і галузевих організацій. Це забезпечує сумісність результатів навчання, можливість академічної мобільності здобувачів і визнання кваліфікації на міжнародному рівні, зокрема в контексті розвитку автономних і кіберфізичних систем. Освітня програма не має експериментального характеру та реалізується відповідно до чинних стандартів вищої освіти за відповідною спеціальністю. Водночас у ній активно застосовуються сучасні освітні підходи, зокрема проєктно-орієнтоване навчання, симуляційне моделювання (SIL/HIL), використання цифрових двійників, технологій машинного навчання та комп’ютерного зору для задач автономної навігації та керування БПА. Бази практичної підготовки включають підприємства та організації, що працюють у сфері розроблення й експлуатації безпілотних систем, IT-компанії, науково-дослідні установи, а також навчально-наукові лабораторії закладу вищої освіти, оснащені сучасними безпілотними платформами, симуляторами та випробувальними стендами. Практична підготовка організовується в умовах, де застосовуються системи керування БПА, вбудовані обчислювальні платформи, сенсорні системи (GPS, IMU, камери, LiDAR), засоби зв’язку та робототехнічні комплекси.
4 – ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШЕ НАВЧАННЯ	

Придатність до працевлаштування	Випускники освітньої програми можуть здійснювати професійну діяльність у таких видах економічної діяльності за ДК 009:2010: C Переробна промисловість; D Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря; E Водопостачання; каналізація, поводження з відходами; F Будівництво (у частині автоматизації інженерних систем); J Інформація та телекомунікації (зокрема програмування та IT-послуги); M Професійна, наукова та технічна діяльність (інжиніринг, консалтинг, дослідження); N Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування (технічне обслуговування систем); P Освіта (після набуття відповідного досвіду та кваліфікації). Випускники освітньої програми можуть працювати у видах економічної діяльності відповідно до КВЕД ДК 009:2010, зокрема у сферах промислового виробництва, електроніки, електротехніки, інформаційних технологій, телекомунікацій, енергетики, приладобудування, інжинірингових та науково-технічних послуг, а також у сфері автоматизації технологічних процесів. Здобувач освіти здатний виконувати професійні обов'язки на посадах, що відповідають розділу 3 «Фахівці», зокрема класу 311 «Технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки» та класу 312 «Фахівці з комп'ютерних послуг», а також відповідних підкласів Національного класифікатора України ДК 003:2010 (чинна редакція), пов'язаних із розробленням, обслуговуванням та експлуатацією автоматизованих систем і комп'ютерно-інтегрованих технологій. Зокрема випускники можуть обіймати посади інженерів із розроблення та експлуатації систем керування безпілотними апаратами, інженерів-програмістів вбудованих систем і польотних контролерів, фахівців з автономної навігації та обробки сенсорних даних, інженерів з робототехніки та комп'ютерного зору. Також можливе працевлаштування у сфері проєктування, налагодження та експлуатації безпілотних систем, розроблення програмно-апаратних комплексів, технічної підтримки та інжинірингу в компаніях, що працюють у галузі UAV/UGV, IT та високотехнологічного виробництва. Випускники ОП мають доступ до подальшої професійної сертифікації у сфері безпілотних систем, робототехніки, вбудованих та кіберфізичних систем, зокрема через міжнародні та галузеві програми (наприклад, сертифікації з ROS, PX4, NVIDIA, Cisco, а також інші IT та інженерні платформи). Після здобуття відповідного досвіду вони можуть проходити професійну атестацію та сертифікацію відповідно до вимог галузевих стандартів і законодавства України, зокрема у сфері експлуатації безпілотних апаратів та інженерної діяльності.

Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. Рекомендовано продовження навчання в магістратурі за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» для здобуття ступеня вищої освіти магістра. Навчання впродовж життя для вдосконалення у професійній та інших діяльностях (наприклад, освітня діяльність).
5 – ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через практику, самостійне навчання за індивідуальними завданнями тощо. Викладання дисципліни здійснюється з дотриманням принципів академічної доброчесності відповідно до Закону України «Про академічну доброчесність» № 4742-IX. Особлива увага приділяється формуванню творчих завдань, що стимулюють критичне мислення, уникненню репродуктивних завдань та навчанню академічного письма.
Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль у вигляді складання заліків та іспитів в письмовій та усній формі, захист курсових робіт та звітів з фахового тренінгу і переддипломної практики. Атестація – захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання результатів навчання є прозорим і здійснюється з урахуванням дотримання академічної доброчесності.

6 – ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Вид компетентності	Шифр	Опис компетентності
Інтегральна компетентність	ІК	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.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК02	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК03	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК05	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК06	Навички здійснення безпечної діяльності.

	ЗК07	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
	ЗК08	Здатність працювати в команді.
	ЗК09	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 недоброчесності.
	ЗК12	Здатність до національного спротиву.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК01	Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.
	СК02	Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологіях.
	СК03	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.
	СК04	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.

	СК05	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.
	СК06	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.
	СК07	Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та сигнальних процесорів.
	СК08	Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.
	СК09	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.
	СК10	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.
	СК11	Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.
		Визначені ЗВО:
	СК12	Здатність використовувати комп’ютерну графіку, картографування та GPS-моніторинг для ідентифікації об’єктів та систем.
	СК13	Здатність враховувати конструкції безпілотних апаратів для розроблення інтелектуальних систем керування.

7 – ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	
Шифр	**Опис програмного результату навчання**
ПРН01	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.
ПРН02	Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв’язання типових задач і проблем автоматизації.
ПРН03	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.
ПРН04	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.
ПРН05	Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.
ПРН06	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.
ПРН07	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.
ПРН08	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.
ПРН09	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 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.
	Визначені ЗВО:
ПРН15	Знати та вміти використовувати комп’ютерну графіку, картографування та GPS-моніторинг для ідентифікації об’єктів та систем.
ПРН16	Знати конструкції безпілотних апаратів та розробляти їх інтелектуальні системи керування.
Набуття здобувачами вищої освіти навичок та компетентностей, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року №70/1	Освітньо-професійна програма «Системи керування безпілотними апаратами» пропонує здобувачам вищої освіти освітні компоненти, які сприятимуть формуванню навичок та компетентостей, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року. Відповідність освітніх компонентів Цілям сталого розвитку відображено у матриці формування навичок та компетентностей, спрямованих на досягнення Цілей сталого розвитку.
8 – РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ	

Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, які мають кваліфікацію, що відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності в ЗВО, працюють в Університеті за основним місцем роботи, а також висококваліфіковані спеціалісти, представники роботодавців. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації, зокрема стажування за програмами академічної мобільності.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої світи і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: навчальні приміщення; комп'ютерні класи (лабораторії); спеціалізовані лабораторії; спортивний зал, спортивні майданчики; бібліотека, читальний зал; точки бездротового доступу до мережі Інтернет; мультимедійне обладнання; приміщення для науково-педагогічних працівників; гуртожитки; пункти харчування, база відпочинку та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає вимогам внутрішніх нормативних документів та вимогам чинного законодавства України, має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях та включає: електронний портал ЛНТУ (Е-Портал), до складу якого входять: електронний кабінет студента, кабінет викладача (АС Деканат), електронний освітній портал ЛНТУ – Moodle, репозитарій ЛНТУ, віртуальне навчальне середовище. Офіційний сайт Луцького національного технічного університету: https://lntu.edu.ua/uk Е-Портал: https://lntu.edu.ua/uk/e-portal Електронний освітній портал ЛНТУ: https://mdl.lntu.edu.ua/ Електронна бібліотека ЛНТУ: http://library.lntu.edu.ua/ Інституційний репозитарій ЛНТУ: https://lib.lntu.edu.ua/
9 – АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ	
Національна кредитна мобільність	Право здобувачів вищої освіти на академічну мобільність в межах навчання за освітньою програмою реалізується відповідно до Положення ЛНТУ. На основі двосторонніх договорів між ЛНТУ та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до укладених міжнародних угод про співпрацю, здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у програмах: міжнародної кредитної мобільності, зокрема семестрового навчання в Університеті «Люблінська політехніка» (Польща), Університеті «Лодзька політехніка» (Польща), Університеті «Білостоцька політехніка» (Польща), Університеті Томаша Баті в м. Злін (Чехія) та Політехнічному університеті Браганси (Португалія); проходження практики за кордоном; участь у міжнародних програмах і проєктах, зокрема «Еразмус+».

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відповідно до вимог чинного законодавства на загальних умовах.

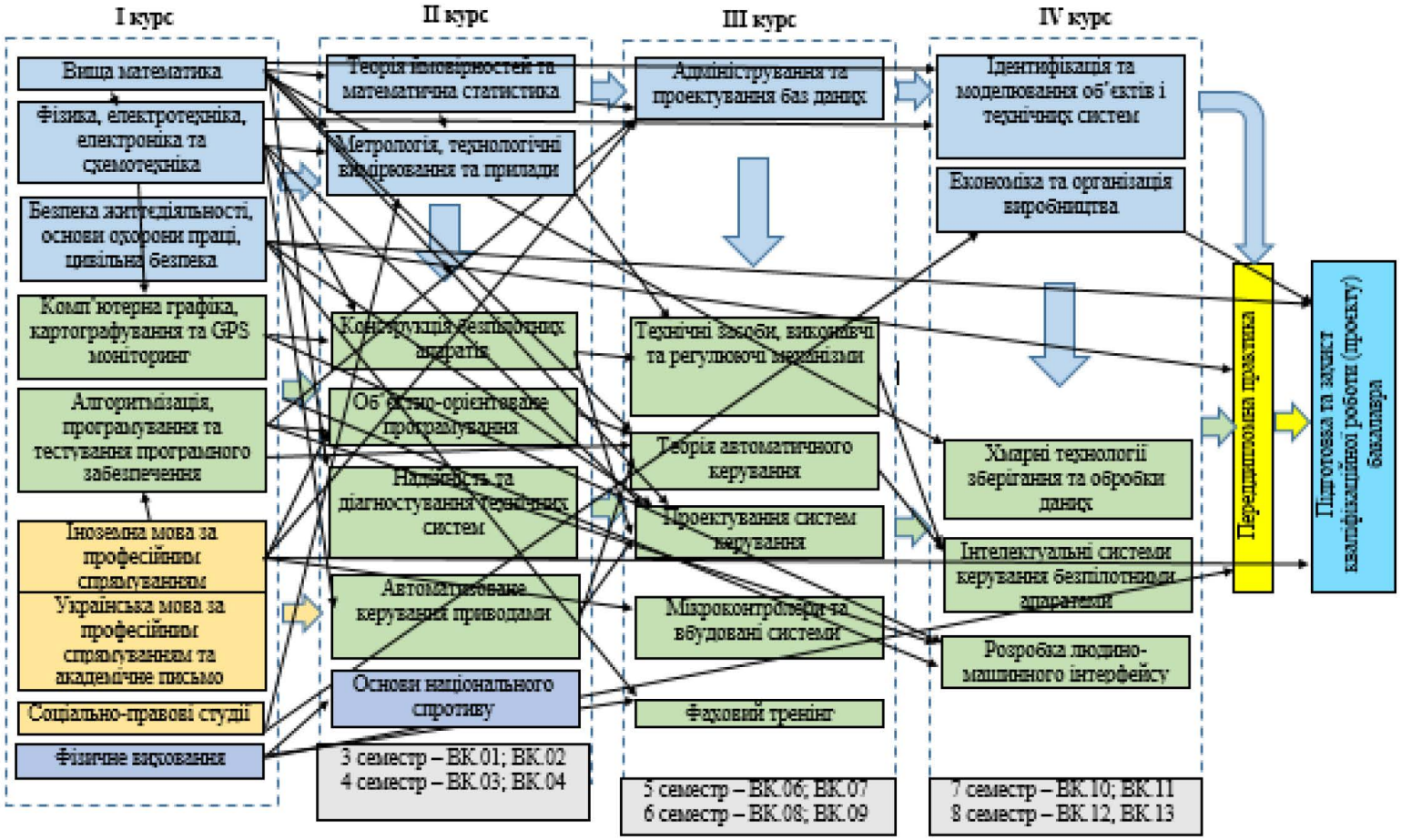
10 – АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ
Реалізація освітньої програми здійснюється з дотриманням вимог Закону України «Про академічну доброчесність» № 4742-IX. Академічна доброчесність є складовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти. Усі учасники освітнього процесу керуються принципами чесності, довіри, поваги до авторства, справедливості та відповідальності. Порушення академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фальсифікація, списування, недоброчесне використання штучного інтелекту тощо) тягнуть за собою академічну відповідальність відповідно до Закону України «Про академічну доброчесність» № 4742-IX та внутрішніх нормативних актів.

ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код освітніх компонентів	Назва освітніх компонентів ОП (ОК, підсумкова атестація)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
1 Обов'язкова складова				
1.1 Дисципліни загальної підготовки				
ОК.01	Фізичне виховання	3	залік	1
ОК. 02	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці, цивільна безпека	4	залік	2
ОК. 03	Вища математика	10	екзамен	1, 2
ОК. 04	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	залік	1, 2
ОК. 05	Українська мова за професійним спрямуванням та академічне письмо	4	залік	2
ОК.06	Фізика, електротехніка, електроніка та схемотехніка	10	екзамен	1
ОК. 07	Комп’ютерна графіка, картографування та GPS моніторинг	8	екзамен	2
ОК. 08	Конструкція безпілотних апаратів	9	залік	3, 4
ОК. 09	Теорія ймовірностей та математична статистика	5	екзамен	3
ОК.10	Економіка та організація виробництва	4	екзамен	7
ОК.11	Соціально-правові студії	5	залік	1
ОК.29	Основи національного спротиву / Порятунок і безпека	3	диф. залік	4
РАЗОМ дисципліни загальної підготовки		**71**		
1.2 Дисципліни професійної підготовки				
ОК.12	Алгоритмізація, програмування та тестування програмного забезпечення	10	екзамен	1, 2
ОК.13	Об'єктно-орієнтоване програмування	3	залік	4
ОК.14	Автоматизоване керування приводами	9	екзамен	3, 4
ОК.15	Надійність та діагностування технічних систем	6	екзамен	4
ОК.16	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	5	екзамен	3
ОК.17	Теорія автоматичного керування	8	екзамен, КР, залік	5, 6
ОК.18	Технічні засоби, виконавчі та регулюючі механізми	8	екзамен	5, 6
ОК.19	Мікроконтролери та вбудовані системи	8	залік, екзамен, КР	5, 6
ОК.20	Адміністрування та проектування баз даних	5	екзамен	6

Код освітніх компонентів	Назва освітніх компонентів ОП (ОК, підсумкова атестація)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
ОК.21	Ідентифікація та моделювання об’єктів і технічних систем	5	екзамен, КР	7
ОК.22	Хмарні технології зберігання та обробки даних	6	залік	7
ОК.23	Проектування систем керування	8	екзамен	5
ОК.24	Розробка людино-машинного інтерфейсу	5	екзамен	7
ОК.25	Інтелектуальні системи керування безпілотними апаратами	5	залік	8
РАЗОМ дисципліни професійної підготовки		**91**		
2 Вибіркова складова				
2.1 Загальні дисципліни вільного вибору				
ВК. 01	Дисципліна 1	5	залік	3
ВК. 02	Дисципліна 2	5	залік	3
ВК. 03	Дисципліна 3	5	залік	4
ВК. 04	Дисципліна 1	5	залік	4
2.2 Професійні дисципліни вільного вибору				
ВК. 05	Дисципліна 1	5	залік	5
ВК. 06	Дисципліна 2	5	залік	5
ВК. 07	Дисципліна 3	5	залік	6
ВК. 08	Дисципліна 4	5	залік	6
ВК. 09	Дисципліна 5	5	залік	7
ВК. 10	Дисципліна 6	5	залік	7
ВК. 11	Дисципліна 7	5	залік	8
ВК. 12	Дисципліна 8	5	залік	8
3 Практична підготовка				
ОК.26	Фаховий тренінг	3	захист з оцінкою	6
ОК.27	Переддипломна практика	6	захист з оцінкою	8
4 Атестація				
ОК.28	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9	захист з оцінкою	8
Загальний обсяг обов'язкових компонент		**180**		
Загальний обсяг вибіркових компонент		**60**		
Загальний обсяг освітньої програми		***240 (бакалавр)***		

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів кваліфікації бакалавра здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота бакалавра має передбачати розв’язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми у сфері проєктування, розроблення, дослідження та експлуатації систем керування безпілотними апаратами, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Освітні компоненти / Компетентності	ОК.01	ОК. 02	ОК. 03	ОК. 04	ОК. 05	ОК.06	ОК. 07	ОК. 08	ОК. 09	ОК.10	ОК.11	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	ОК.29
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК02	+	+		+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК03	+			+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
ЗК04			+	+	+		+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК05				+	+		+		+					+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
ЗК06	+	+		+	+		+			+	+			+					+				+			+	+	+	
ЗК07	+	+		+	+		+			+	+			+					+				+			+	+	+	
ЗК08	+	+		+	+		+			+	+			+					+				+			+	+	+	
ЗК09					+						+																		+
ЗК10					+						+																		+
ЗК11					+						+				+		+		+		+						+	+	
ЗК12	+																												+
СК01			+						+						+		+				+				+		+	+	
СК02						+		+						+		+		+	+							+	+	+	
СК03			+					+	+					+	+		+	+	+		+		+		+	+	+	+	
СК04			+				+	+	+					+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
СК05				+	+	+	+	+						+		+		+	+				+		+	+	+	+	
СК06				+	+		+					+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК07				+	+		+					+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК08				+	+		+							+					+				+			+	+	+	
СК09				+	+		+		+			+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК10	+	+								+	+																+	+	
СК11	+	+			+					+	+																+	+	

Освітні компоненти / Компетентності	ОК.01	ОК. 02	ОК. 03	ОК. 04	ОК. 05	ОК.06	ОК. 07	ОК. 08	ОК. 09	ОК.10	ОК.11	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	ОК.29
СК12							+																			+	+	+	
СК13								+																		+	+	+	

МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Освітні компоненти / Програмні результати навчання	ОК.01	ОК. 02	ОК. 03	ОК. 04	ОК. 05	ОК.06	ОК. 07	ОК. 08	ОК. 09	ОК.10	ОК.11	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	ОК.29
ПРН01			+						+						+		+				+						+	
ПРН02						+		+										+	+							+	+	
ПРН03				+	+		+					+	+							+		+		+		+	+	+	
ПРН04								+						+	+			+	+				+		+	+	+	+	
ПРН05																	+		+				+		+	+	+	+	
ПРН06									+						+						+						+	+	
ПРН07																+		+								+	+	+	
ПРН08														+				+	+						+	+	+	+	
ПРН09																				+				+			+	+	
ПРН10																			+							+	+	+	
ПРН11				+	+		+							+					+				+			+	+	+	
ПРН12							+							+						+	+	+				+	+	+	
ПРН13	+	+								+	+																+	+	
ПРН14											+																		+
ПРН15							+																			+	+	+	
ПРН16								+																		+	+	+	

МАТРИЦЯ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, СПРЯМОВАНИХ НА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ВІДПОВІДНИМИ ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Цілі сталого розвитку / Освітні компоненти	ЦІЛЬ 1	ЦІЛЬ 2	ЦІЛЬ 3	ЦІЛЬ 4	ЦІЛЬ 5	ЦІЛЬ 6	ЦІЛЬ 7	ЦІЛЬ 8	ЦІЛЬ 9	ЦІЛЬ 10	ЦІЛЬ 11	ЦІЛЬ 12	ЦІЛЬ 13	ЦІЛЬ 14	ЦІЛЬ 15	ЦІЛЬ 16	ЦІЛЬ 17
ОК.01																	
ОК. 02																	
ОК. 03																	
ОК. 04																	
ОК. 05																	
ОК.06																	
ОК. 07																	
ОК. 08																	
ОК. 09																	
ОК.10																	
ОК.11																	
ОК.12																	
ОК.13																	
ОК.14																	
ОК.15																	
ОК.16																	
ОК.17																	
ОК.18																	
ОК.19																	
ОК.20																	
ОК.21																	
ОК.22																	

Цілі сталого розвитку / Освітні компоненти	ЦІЛЬ 1	ЦІЛЬ 2	ЦІЛЬ 3	ЦІЛЬ 4	ЦІЛЬ 5	ЦІЛЬ 6	ЦІЛЬ 7	ЦІЛЬ 8	ЦІЛЬ 9	ЦІЛЬ 10	ЦІЛЬ 11	ЦІЛЬ 12	ЦІЛЬ 13	ЦІЛЬ 14	ЦІЛЬ 15	ЦІЛЬ 16	ЦІЛЬ 17
ОК.23																	
ОК.24																	
ОК.25																	
ОК.26																	
ОК.27																	
ОК.28																	
ОК.29																	

Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

1. Конституція України (від 28.06.1996 р.). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр

2. Закон України «Про вищу освіту» (від 01.07.2014 р., № 1556-VII). URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18

3. Закон України «Про освіту» (від 05.09.2017 р., № 2145-VIII). URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19

4. Закон України «Про академічну доброчесність» (від 18.12.2025 р., № 4742-IX). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20#Text

5. Закон України «Про основи національного спротиву» (від 16.07.2021 р., № 1702-IX). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1702-20#Text

6. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Наказ МОН України №… від …).

7. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10

8. Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text

9. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п

10. Зміни, що вносяться до деяких стандартів вищої освіти, затверджених відповідними наказами Міністерства освіти і науки України. Затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 13.06.2024 р. № 842.

11. Постанова Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734 «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/734-2024-п#Text

12. Постанова Кабінету Міністрів «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» № 1187 від 30.12.2015 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п#Text