

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



**Освітньо-професійна програма**  
**«Автоматика та автоматизація на транспорті»**  
(повна назва освітньо-професійної програми)

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»  
(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»  
(шифр та найменування галузі знань)

**СМЯ НАУ ОПП 07.01.05 – 04 – 2021**

Із змінами  
внесеними на підставі результатів  
перегляду освітньої програми,  
відповідно до наказу т.в.о. ректора  
від 15.06.2022 № 167/од

НАЧАЛЬНИК  
НМВ НАУ

Для вступників на навчання,  
починаючи з 2023 року вступу,  
освітньо-професійна програма переведена на спеціальність  
**174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані  
технології та робототехніка**  
галузі знань **17 Електроніка, автоматизація  
та електронні комунікації**  
(рішення Вченої ради від 15.02.2023 р., протокол № 2,  
введене в дію наказом ректора від 23.02.2023 р. № 069/од;  
підстава: зміни до переліку галузей знань і спеціальностей,  
за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти,  
внесені постановою Кабінету Міністрів України  
від 16.12.2022 р. № 1392)


НАЧАЛЬНИК  
НМВ НАУ

Освітньо-професійна програма  
Затверджена Вченою радою Університету  
Протокол № 4 від 29.04 2021 р.

Вводиться в дію наказом ректора  
Ректор

Наказ № 246/од від 29.04 2021 р.



	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.2 з 22	

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень,  
 галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування»  
 спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»  
 Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки  
 України від «04» жовтня 2018р. №1071.

### ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету  
 протокол № 3  
 від " 20 " 04 2021 р.  
 Голова НМР НАУ,  
 проректор з навчальної роботи

 Полухін А.В.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Аерокосмічного факультету  
 протокол № 5  
 від « 19 » 04 2021 р.  
 Голова вченої ради Аерокосмічного  
 факультету

 Кулик М.С.

ПОГОДЖЕНО


Кафедрою Автоматизації та  
 енергоменеджменту  
 протокол засідання № 8  
 від « 15 » 04 2021 р.  
 Завідувач кафедри

 Захарченко В.П.

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою Аерокосмічного  
 факультету  
 протокол № 5  
 від « 16 » квітня 2021 р.  
 Голова Студентської ради Аерокосмічного  
 факультету

 К. Поситайко

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.3 з 22	

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», у складі:

### ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Казак Василь  
Миколайович - д.т.н, професор, професор кафедри автоматизації та енергоменеджменту(АЕМ)

  
\_\_\_\_\_

підпис гаранта

### ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Захарченко Віктор  
Панасович - к.т.н., доцент, завідувач кафедри АЕМ

  
\_\_\_\_\_

підпис члена робочої групи

Прохоренко Ірина  
Володимирівна - к.т.н., доцент кафедри АЕМ

  
\_\_\_\_\_

підпис члена робочої групи

Тимошенко Наталія  
Анатоліївна - к.т.н., доцент кафедри АЕМ

  
\_\_\_\_\_

підпис члена робочої групи

Виговський Дмитро - здобувач(ка) вищої освіти, староста навчальної групи

  
\_\_\_\_\_

підпис здобувача вищої освіти

### ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

Проценко Георгій  
Борисович - Головний конструктор ДП Антонов


  
\_\_\_\_\_

підпис стейкхолдера

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.4 з 22	

## 1. Профіль освітньо-професійної програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Аерокосмічний факультет Кафедра автоматизації та енергоменеджменту
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми та спеціалізації	«Автоматика та автоматизація на транспорті»
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців навчання (денна форма навчання) / 4 роки 6 місяців навчання (заочна форма навчання)
1.5.	Акредитаційна інституція	Міністерство освіти і науки України, рішення Акредитаційної комісії від «20» грудня 2016р. № НД №1191126.
1.6.	Період акредитації	3 30 серпня 2017 р. по 01.07.2026р.
1.7.	Цикл/рівень	6 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), перший цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).
1.8.	Передумови	Вступ на навчання на освітньо-професійну програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти при наявності атестату. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визначити та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). 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».
1.9.	Форма навчання	Інституційна з елементами дистанційної: очна, заочна.
1.10	Мова(и) викладання	Українська та англійська

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.5 з 22	


1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	<a href="http://aem.nau.edu.ua">http://aem.nau.edu.ua</a> <a href="http://akf.nau.edu.ua">http://akf.nau.edu.ua</a>
------	---	--

### Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми

2.1.	Ціллю ОП «Автоматика та автоматизація на транспорті» є підготовка висококваліфікованих 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.
------	--

### Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<p><i>Об'єкт діяльності:</i> технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у транспортній галузі з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принцип теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p>
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Програма має прикладну орієнтацію.</p> <p>Базується на загальновідомих положеннях, результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій необхідних для майбутньої професійної діяльності, бакалаврів з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, здатних вирішувати певні проблеми і задачі за умови оволодіння системою загальних та фахових компетентностей.</p>
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми та спеціалізації (за наявності)	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка в області автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p><i>Ключові слова:</i> автоматика, автоматизація, авіаційний транспорт.</p>
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	<p>Особливістю даної програми є цілеспрямоване оволодіння 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.</p> <p>Освітньо-професійна програма передбачає проектну діяльність через реалізацію курсових проектів, результати яких можуть бути запатентовані та впроваджені у виробництво.</p>

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.6 з 22	


		Відмінність програми від інших полягає в проведенні теоретичної та практичної підготовки фахівців в області автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
--	--	---

#### **Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання**

4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування в авіаційних компаніях, компаніях з транспортування нафти та газу, малих підприємствах та інститутах пов'язаних з автоматизацією виробничих процесів.
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання за програмами другого циклу вищої освіти (НРК України - 7 рівень, FQ-ЕНЕА - другий цикл, EQF LLL - 7 рівень). Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.

#### **Розділ 5. Викладання та оцінювання**

5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<p><i>Методи, засоби та технології:</i></p> <p>Проблемно-орієнтоване навчання, яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання ситуативних задач на семінарах, практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти.</p> <p>Практико-орієнтоване навчання через різні види практик на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності на підставі договорів про проходження практики, організація якої здійснюється за принципом неперервності. Виконання практичних та лабораторних робіт в умовах виробництва.</p> <p>Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій; дистанційних занять, конференцій, семінарів, ділових ігор, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій.</p> <p>Інформаційні технології навчання: робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах облаштованих мультимедійними комплексами, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій та віртуальних лабораторних робіт, застосування пошукової методики здобуття нових знань, організації проектної роботи, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології</p>
------	--	---

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.7 з 22	

		для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.
5.2.	Оцінювання	Усні, письмові, творчі, тестові та комбіновані екзамени, диференційовані заліки, лабораторні звіти, звіти із практичних робіт та практик, реферати, захист курсових проектів, презентації, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.


### Розділ 6. Програмні компетентності

6.1.	Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	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 планувати та управляти часом. ЗК12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК13. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК14. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК15. Здатність приймати обґрунтовані рішення.



6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<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; та 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>
------	----------------------------	---



	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.9 з 22	

		<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 синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи, системи контролю та моніторингу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у різних галузях діяльності (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ФК13. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні (економічні, правові, соціальні та екологічні) аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p> <p>ФК14. Здатність професійно використовувати спеціальне програмне забезпечення для розробки комп'ютерно-інтегрованих систем управління та програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу і промислових мереж.</p>
--	--	---

### Розділ 7. Програмні результати навчання

7.1.	Програмні результати	<p>ПР1. 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>ПР2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>ПР3. 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>ПР4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і</p>
------	----------------------	--



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
Автоматика та автоматизація на транспорті  
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю: 151 «Автоматизація та  
комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15  
«Автоматизація та приладобудування»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
07.01.05.-04-2021

Стор.10 з 22

обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПР5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПР6. 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.

ПР7. 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.


ПР8. 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.

ПР9. 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.

ПР10. 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.

ПР11. 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.


ПР12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.11 з 22	


		<p>автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПР13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ПР14. 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.</p> <p>ПР15. Здатність адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.</p> <p>ПР16. Оволодіння робочими навичками працювати самостійно (кваліфікаційна робота), або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.</p>
--	--	---

### **Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми**

8.1.	Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. У освітньому процесі беруть участь доктори та кандидати наук, професори та доценти, старші викладачі й асистенти за спеціальністю автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та за іншими спеціальностями, які забезпечують підготовку бакалаврів з автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база випускової кафедри автоматизації та енергоменеджменту дозволяє забезпечити підготовку фахівців на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти ОПП:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів;</li> <li>– усі комп'ютери кафедри під'єднані до локальної мережі університету з можливістю виходу в глобальну мережу Інтернет;</li> <li>– для ведення документації та забезпечення навчально-методичними матеріалами освітнього процесу кафедра в достатній кількості забезпечена оргтехнікою (принтерами, МФУ, сканерами);</li> </ul>

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.12 з 22	


		<p>– навчальні лабораторії оснащені технічними засобами та спеціалізованим програмним забезпеченням, необхідними приладами та обладнанням.</p> <p>Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, гуртожитками забезпечені усі потребуючі, наявна соціальна інфраструктура включає спортивний комплекс, пункти харчування, центр творчості, медпункт і базу відпочинку.</p>
8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Забезпечення навчальною та навчально-методичною літературою, доступ до фахових періодичних видань професійного спрямування, упровадження електронного каталогу та можливість роботи з електронними підручниками здійснюється за рахунок фондів Науково-технічної бібліотеки НАУ.</p> <p>Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на освітніх платформах GoogleClassroom, <a href="#">Moodle</a> (ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment)</p>
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1.	Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність здобувачів вищої освіти, наукових і науково-педагогічних працівників, у т.ч. навчання, стажування, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі партнерських угод про співпрацю між Національним авіаційним університетом та закладами вищої освіти в Україні:</p>
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	<p>У рамках програми EC-ERASMUS+. На основі укладання дво- чи багатосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та навчальними закладами країн-партнерів (International University of Logistics and Transport in Wroclaw, Bialystok University of Technology; University of Cadiz, Lodz University of Technology); Краківський політехнічний університет; Вільнюський Технічний Університет; Університет Аристотеля (Салоніки, Греція) щодо академічного обміну студентами.</p>
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>В університеті створені належні умови для забезпечення вимог навчального процесу для іноземних здобувачів вищої освіти. Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p>

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.13 з 22	

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік освітніх компонент, 240 кредитів ЄКТС


Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти</b>				
ОК1	Історія української державності та культури	3,0	Екзамен	2
ОК2	Ділова українська мова	3,0	Екзамен	1
ОК3	Фахова іноземна мова	4,5	Залік, екзамен	1,2
ОК 4	Філософія	3,5	Екзамен	3
ОК5	Фізичне виховання та самовдосконалення	3,0	Залік	1
ОК 6	Вища математика	19,5	Залік, екзамен	1,2,3 4
ОК 7	Фізика	10,0	Залік, екзамен	1,2
ОК 8	Основи екології	3,0	Залік	3
ОК9	Комп'ютерні технології та програмування	13,5	Залік, екзамен	2 1,3
ОК10	Інженерна та комп'ютерна графіка	4,5	Залік	2
ОК11	Електротехніка та електромеханіка	8,0	Екзамен, залік	1,2
ОК12	Електроніка та мікросхемотехніка	3,0	Екзамен	3
ОК 13	Курсова робота з дисципліни «Електроніка та мікросхемотехніка»	1,0	Захист	3
ОК 14	Мікропроцесорна техніка	4,5	Залік	4
ОК 15	Метрологія, технічні вимірювання та прилади	4,5	Екзамен	4
ОК16	Технічні засоби автоматизації	4,5	Екзамен	4
ОК17	Курсова робота по дисципліні «Технічні засоби автоматизації»	1	Захист	4
ОК 18	Програмування мікропроцесорних систем	4,5	Екзамен	5
ОК19	Бази даних	3,5	Екзамен	5
ОК20	Теорія систем і системний аналіз	3,5	Екзамен	6
ОК21	Курсова робота по дисципліні «Теорія систем і системний аналіз»	1	Захист	6
ОК 22	Основи охорони праці	3,0	Залік	7
ОК 23	Теорія та елементи систем автоматичного керування на транспорті	9,5	Залік, Екзамен	5,6
ОК24	Курсовий проект по дисципліні «Теорія та елементи систем автоматичного керування на транспорті»	1,5	Захист	5
ОК 25	Автоматизований електропривод транспортних систем	4,5	Екзамен	5

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.14 з 22	


ОК 26	Автоматизація технологічних процесів на транспорті	4,5	Екзамен	6
ОК 27	Надійність, контроль та діагностування автоматизованих систем і комплексів	4,5	Залік	6
ОК 28	Інтелектуальні технології в автоматизації технологічних процесів на транспорті	4,5	Екзамен	7
ОК 29	Курсова робота по дисципліні «Інтелектуальні технології в автоматизації технологічних процесів на транспорті»	1	Захист	7
ОК 30	Автоматизація енергопостачання повітряних суден	5,0	Екзамен	7
ОК 31	Проектування комп'ютерно-інтегрованих комплексів та систем	7,5	Екзамен	7,8
ОК 32	Курсовий проект по дисципліні «Проектування комп'ютерно-інтегрованих комплексів та систем»	1.5	Захист	8
ОК33	Ідентифікація, оптимізація та моделювання складних систем	4,0	Екзамен	8
ОК 34	Цифрові системи керування та обробки інформації	3,0	Екзамен	8
ОК 35	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	Захист	2
ОК 36	Електромонтажна практика	3,0	захист	4
ОК 37	Інформаційно-технологічна практика	3,0	захист	6
ОК 38	Переддипломна практика	3,0	захист	8
ОК 39	Кваліфікаційна робота	7,5	ДА	8
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Вибіркові компоненти*</b>				
ВК1	Дисципліна 1	4,0	Диф.залік	
ВК2	Дисципліна 2	4,0	Диф.залік	
.....	.....			
ВК15	Дисципліна 15	4,0	Диф.залік	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент 60 кредитів ЄКТС</b>		<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми 240 кредитів ЄКТС</b>		

## 2.2. Перелік освітніх компонент для скороченого терміну навчання, 180 кредитів ЄКТС

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти</b>				
ОК 1	Філософія	3,5	Екзамен	3
ОК 2	Вища математика	13,8	Залік, екзамен	3,4
ОК 3	Основи екології	3,0	Залік	3

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.15 з 22	

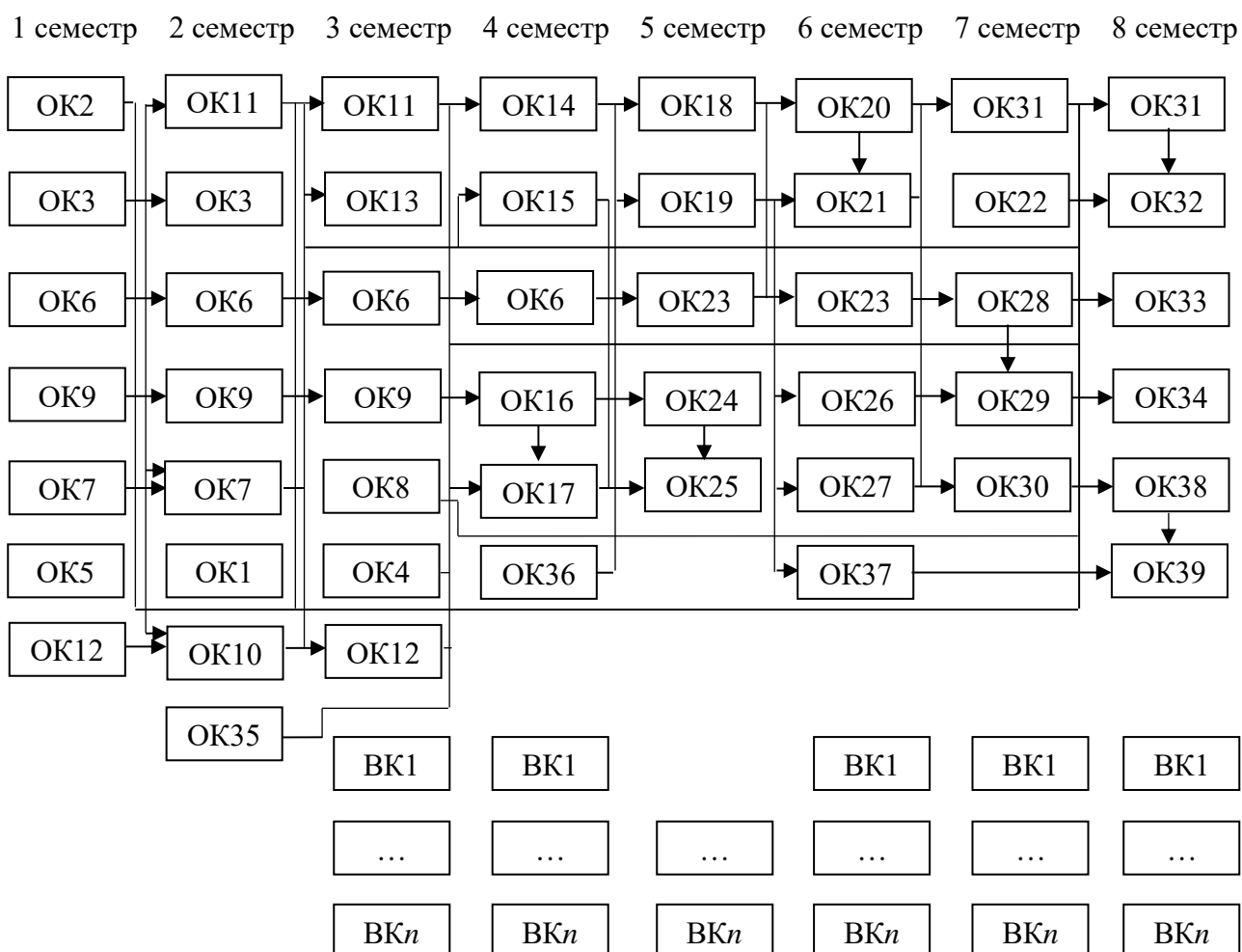
ОК 4	Комп'ютерні технології та програмування	13,2	Екзамен	3
ОК 5	Електроніка та мікросхемотехніка	3,0	Екзамен	3
ОК 6	Курсова робота з дисципліни «Електроніка та мікросхемотехніка»	1	Захист	3
ОК 7	Мікропроцесорна техніка	4,5	Залік	4
ОК 8	Метрологія, технічні вимірювання та прилади	4,5	Екзамен	4
ОК9	Технічні засоби автоматизації	4,5	Екзамен	4
ОК10	Курсова робота по дисципліні «Технічні засоби автоматизації»	1	Захист	4
ОК 11	Програмування мікропроцесорних систем	4,5	Екзамен	5
ОК12	Бази даних	3,5	Екзамен	5
ОК13	Теорія систем і системний аналіз	3,5	Екзамен	6
ОК14	Курсова робота по дисципліні «Теорія систем і системний аналіз»	1	Захист	6
ОК 15	Основи охорони праці	3,0	Залік	7
ОК 16	Теорія та елементи систем автоматичного керування на транспорті	9,5	Залік, Екзамен	5,6
ОК17	Курсовий проект по дисципліні «Теорія та елементи систем автоматичного керування на транспорті»	1,5	Захист	5
ОК 18	Автоматизований електропривод транспортних систем	4,5	Екзамен	5
ОК 19	Автоматизація технологічних процесів на транспорті	4,5	Екзамен	6
ОК 20	Надійність, контроль та діагностування автоматизованих систем і комплексів	4,5	Залік	6
ОК 21	Інтелектуальні технології в автоматизації технологічних процесів на транспорті	4,5	Екзамен	7
ОК 22	Курсова робота по дисципліні «Інтелектуальні технології в автоматизації технологічних процесів на транспорті»	1	Захист	7
ОК 23	Автоматизація енергопостачання повітряних суден	5,0	Екзамен	7
ОК 24	Проектування комп'ютерно-інтегрованих комплексів та систем	7,5	Екзамен	7,8
ОК 25	Курсовий проект по дисципліні «Проектування комп'ютерно-інтегрованих комплексів та систем»	1.5	Захист	8
ОК26	Ідентифікація, оптимізація та моделювання складних систем	4,0	Екзамен	8
ОК 27	Цифрові системи керування та обробки інформації	3,0	Екзамен	8
ОК 28	Електромонтажна практика	3,0	захист	4
ОК 29	Інформаційно-технологічна практика	3,0	захист	6
ОК 30	Переддипломна практика	3,0	захист	8

	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.16 з 22	


OK 31	Кваліфікаційна робота	7,5	ДА	8
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>135 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Вибіркові компоненти*</b>				
ВК1	Дисципліна 1	4,0	Диф.залік	
ВК2	Дисципліна 2	4,0	Диф.залік	
.....	.....			
ВК15	Дисципліна 15	4,0	Диф.залік	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент 45 кредитів ЄКТС</b>				
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми 180 кредитів ЄКТС</b>				

*\*Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих та альтернативних вибірових дисциплін.*

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми





	<b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> Автоматика та автоматизація на транспорті Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05.-04-2021
		Стор.17 з 22	

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати 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 оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства.</p>





## 6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти НАУ.

Якість освітньо-професійної програми визначається внутрішньою системою забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності НАУ, яка функціонує згідно з Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності, затвердженого рішенням вченої ради Університету від 28.11.2018 (протокол № 8) та відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (Розділ V Забезпечення якості вищої освіти, ст.16).

## 7. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. «Про освіту»: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. «Про вищу освіту»: Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 р. № 519 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341».
4. Класифікатор професій ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України).
5. Стандарт вищої освіти України перший (бакалаврський) рівень галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно інтегровані технології. Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1071.
6. Трофименко О. Г. С++. Алгоритмізація та програмування: Підручник/О.Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І. Логінова, О. В. Задерейко. – Одеса : Фенікс, 2019. – 477 с. 9. Болюх В.Б., Данько В.Г., Гончаров Є.Г. Основи електротехніки, електроніки та мікропроцесорної техніки: Навч. посібник/В.Б. Болюх. - НТУ «ХПІ», Харків: Планета-Прінт, 2019. – 248 с.
7. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: Навчальний посібник/В.Д. Тарарака – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с.
8. Теоретичні основи інформаційно-вимірювальних систем: Підручник/В.П. Бабак, С.В. Бабак, В.С. Єременко та ін.;. – К.: Ун-т новітніх технологій; НАУ, 2017. – 496 с.
9. Вимірювальні перетворювачі (сенсори): Підручник/В.М. Ванько, Є.С. Поліщук, М.М. Дорожовець. - Львів, 2015.— 580 с.
10. Рогожін В.О. та інші. Пілотажно-навігаційні комплекси повітряних суден: Підручник/В.О. Рогожін. - К., НАУ. - 2005. – 316 с.
11. Харченко В.П. Авіоніка/Навчальний посібник/В.П. Харченко, І.В. Остроумов. – К.: НАУ. - 2013. – 272 с.
12. Луцька Н.М. Оптиміальні системи управління: Конспект лекцій/Н.М. Луцька – К.: НУХТ. - 2013. – 44 с.
13. Матвієнко М.П. Проектування цифрових пристроїв: Підручник/М.П. Матвієнко - К., Видавництво Ліра-К. - 2018. – 364 с.
14. Навігація. Основи визначення місцеположення та скеровування/Б. Гофманн Велленгоф, К. Легат, М. Візер — Л.: ЛНУ ім. І. Франка. - 2006.— 449 с.
15. Теорія систем керування: Підручник/В.І. Корнієнко, О.Ю. Гусєв, О.В. Герасіна, В.П. Щокін; МОН України.–Дніпро. - НГУ, 2017. – 497 с.
16. Попович М. Г., Ковальчук О. В. Теорія автоматичного керування: Підручник/М.Г. Попович – К. - Либідь, 2007. – 656 с
17. Асланян А. Е., Зіатдінов Ю. К., Барабаш О. В., Бельська О. А. Теорія автоматичного керування: Підручник/А.Е. Асланян– К.- НАУ, 2015. – 532 с.





**РЕЦЕНЗІЯ–ВІДГУК**  
на освітньо-професійну програму  
**«Автоматика та автоматизація на транспорті»**

Забезпечення сучасного рівня функціонування авіаційного та трубопровідного транспорту на сьогоднішній день потребує наявності висококваліфікованих спеціалістів, які володіють сучасними методами автоматизації керування технологічними і виробничими процесами та управлінням комп'ютерно-інтегрованими виробництвами.

Якісна підготовка здобувачів вищої освіти в сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій є важливим завданням для України. Національний авіаційний університет має в своєму арсеналі досвід, потужний кадровий потенціал та матеріально-технічну базу для виконання такого завдання.

Рецензована освітньо-професійна програма «Автоматика та автоматизація на транспорті» розроблена співробітниками кафедри Автоматизації та енергоменеджменту НАУ після консультацій з потенційними роботодавцями та науковцями, які підтвердили потребу підготовки фахівців цієї спеціальності.

В освітньо-професійній програмі визначені програмні компетентності виходячи із видів та завдань транспортної галузі. Вони розподілені на загальні та фахові компетентності, найбільш відповідні до запропонованої освітньо-професійної програми. Фахові компетентності носять практичний характер та можуть бути використані у професійній діяльності майбутніх фахівців.

Навчальний план підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Автоматика та автоматизація на транспорті» повністю відповідає завданням освітньо-професійної програми.

Послідовність вивчення дисциплін, план та графік навчального процесу, перелік та обсяг нормативних та вибіркокових дисциплін відповідають структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» і покликані сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців (стейкхолдерів).

Головний конструктор ДП Антонов



Г.Б. Проценко