

(Ф 03.02-107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Автоматика та автоматизація на транспорті»**

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»**  
**галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»**

**кваліфікація: Інженер-дослідник**

**СМЯ НАУ ОПП 07.01.05 – 01 – 2018**



Затверджено Вченою радою

Голова Вченої ради

В.Чепіженко

(наказ № 2 від 22.02.2018р.)

Освітньо-професійна програма


вводиться в дію наказом в.о. ректора

В.о. ректора

В.Ісаєнко

(наказ № 096/ від 28.02.2018р.)

КИЇВ

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Автоматика та автоматизація на транспорті»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05 – 01 - 2018
		стор. 2 з 18	

ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету

протокол № 3

від " 13 " 02 2018 р.

Проректор НАУ з навчальної та виховної роботи

Голова НМР НАУ

  
Іванова Т.В.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Навчально-наукового аерокосмічного інституту

протокол № 11

від " 18 " 12 2017 р.

Голова Вченої ради Навчально-наукового аерокосмічного інституту

  
Дмитрієв С.О.

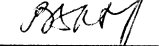
ПОГОДЖЕНО

Кафедрою Автоматизації та енергоменеджменту

Протокол засідання № 22

від " 13 " 11 2017 р.

Завідувач кафедри

  
Захарченко В.П.

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою Навчально-наукового аерокосмічного інституту

протокол № 2


від " 10 " 11 2017 р.

Голова НМР Навчально-наукового Аерокосмічного інституту

  
Кравцов В.В.

Затверджено та надано чинності наказом ректора університету

від « 28 » 02 2018 р. № 096/сг

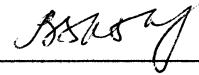
	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Автоматика та автоматизація на транспорті»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.05 – 01 - 2018
		стор. 3 з 18	

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» ) у складі:

### КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ:

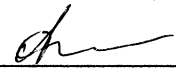
Захарченко Віктор Панасович - к.т.н., доцент,  
завідувач кафедри автоматизації  
та енергоменеджменту (АЕМ)




---


### ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Асланян Альберт Едуардович – д.т.н., проф.,  
професор кафедри АЕМ




---

Лисенко Олександр Іванович – д.т.н., проф.,  
професор кафедри АЕМ




---

Тачиніна Олена Миколаївна - к.т.н., с.н.с.,  
доцент кафедри АЕМ




---

Головний конструктор ДП Антонов




Г.Б. Проценко

Рецензія-відгук роботодавця (додається).

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Врахований примірник**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b>  <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b>  <b>«Автоматика та автоматизація на транспорті»</b></p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b> <b>07.01.05 – 01 - 2018</b>
		стор. 4 з 17	

## 1. Профіль освітньо-професійної програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1.	Повна назва навчального закладу та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет, Навчально-науковий Аерокосмічний інститут, кафедра автоматизації та енергоменеджменту
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, інженер-дослідник
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	«Автоматика та автоматизація на транспорті»
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 6 місяців
1.5.	Наявність акредитації	Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України, Сертифікат серія НД №1191173 від 30.08.2017 року
1.6.	Цикл/рівень	НРК України – 8рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF–LLL - 7 рівень / магістр
1.7.	Передумови	Наявність ступеня бакалавра, вступні экзамены з фаху та іноземної мови. Решта вимог визначається правилами прийому на освітньо-професійну програму
1.8.	Мова(и) викладання	Українська
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	До 01.07.2026 р.
1.10.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	<a href="http://aem.nau.edu.ua">http://aem.nau.edu.ua</a> <a href="http://aki.nau.edu.ua">http://aki.nau.edu.ua</a>
<b>Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми</b>		
2.1.	Створення цілісної системи забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, здатних приймати участь у наукових дослідженнях в галузі вдосконалення автоматизованих систем, застосувати сучасні і перспективні методи комплексного розв'язання складних задач при виконанні всіх стадій життєвого циклу створення та експлуатації автоматизованих систем керування технологічними процесами виробництв.	
<b>Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми</b>		
3.1.	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»; спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»; «Автоматика та автоматизація на транспорті»
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Загальна вища освіта за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Спеціалізація – «Автоматика та автоматизація на транспорті».

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Автоматика та автоматизація на транспорті»</b></p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 07.01.05 – 01 - 2018</b>
		стор. 5 з 17	

3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Характерною особливістю даної програми є цілеспрямоване, поглиблене вивчення дисциплін з моделювання об'єктів і систем керування, сучасних проблем теорії керування, оптимальних і адаптивних систем керування, автоматизованого проектування засобів і систем керування, робототехнічних систем та комплексів, інтелектуальних систем, систем керування технологічними процесами, систем програмування промислових контролерів, удосконалення навичок володіння іноземною мовою.
------	---	---

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

4.1.	Придатність до працевлаштування	Працевлаштування в державних, комерційних організаціях і за кордоном, у т.ч. в проектно-конструкторських організаціях, в науково-дослідних установах, вищих начальних закладах всіх форм власності, на промислових підприємствах різних галузей виробництва, на підприємствах транспорту.
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовжити навчання в аспірантурі за програмою підготовки доктора філософії на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти (можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF- LLL та 9 рівня НРК).
5.1.	Викладання та навчання	Лекції, лабораторні та практичні роботи, семінари, навчально-дослідна робота студентів, самостійне навчання з використанням підручників, посібників та конспектів, консультації з науково-педагогічними працівниками, виконання магістерської роботи.
5.2.	Оцінювання	Усні та письмові екзамени, заліки, практика, курсовий проект, презентації, захист магістерської роботи.

**Розділ 6. Програмні компетентності**

6.1.	Інтегральні компетентності (ІК)	Здатність виконувати теоретичні та розрахунково-експериментальні роботи з елементами наукових досліджень; вирішувати складні задачі та проблеми автоматизації технологічних процесів та виробництв з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій; вирішувати задачі оптимізації управління технологічними об'єктами та реалізовувати їх в програмних середовищах; застосовувати інформаційні технології, наукомісткі комп'ютерні технології, програмні системи інженерного аналізу та комп'ютерного інжинірингу.
------	---------------------------------	--



6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК10. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК11. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК12. Здатність приймати обгрунтовані рішення.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Володіння найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями зі спеціальності.</p> <p>ФК2. Вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової діяльності за спеціальністю.</p> <p>ФК 3. Здатність застосовувати спеціальні знання для створення ефективних систем автоматизації складних технологічних об'єктів та комплексів на основі інтелектуальних методів управління та комп'ютерних технологій з використанням баз даних, баз знань та методів штучного інтелекту.</p> <p>ФК4. Мати спеціальні знання з проектування та впровадження високонадійних систем автоматизації та їх прикладного програмного забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації на основі сучасних положень теорії надійності, функціональної безпеки програмних та технічних засобів, аналізу та зменшення ризиків в складних системах.</p> <p>ФК5. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p>



		<p>ФК6. 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> <p>ФК7. Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах транспортної галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації.</p> <p>ФК8. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.</p> <p>ФК9. Здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи, системи контролю та моніторингу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у транспортній галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ФК10. 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>ФК11. Здатність вирішувати завдання аналізу та синтезу автоматизованих систем на етапах попереднього проектування.</p> <p>ФК12. Здатність використовувати знання й практичні навички щодо техніко-економічного обґрунтування вибору сировини, устаткування технологічних об'єктів та оптимізації їх функціонування.</p> <p>ФК13. Здатність будувати та застосовувати математичні моделі при дослідженні складних об'єктів та систем.</p> <p>ФК14. Здатність застосовувати сучасні технології розробки програмних комплексів з використанням автоматизованих систем планування і управління.</p> <p>ФК15. Здатність проводити патентні дослідження з метою забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня, автоматизованих та автоматичних систем керування, засобів їх технічного та апаратно-програмного забезпечення.</p>
--	--	--



### Розділ 7. Програмні результати навчання

7.1. Програмні результати навчання  
(ПРН)

ПРН1. Знати та вміти застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для аналізу та синтезу автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами.

ПРН2. Знати та вміти застосовувати методи системного аналізу для розробки математичних моделей об'єктів та автоматизованих систем і теоретичного дослідження та моделювання різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ПРН3. Знати та вміти застосовувати сучасні методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

ПРН4. Знати та вміти застосовувати інтелектуальні методи управління для створення високо ефективних систем автоматизації на основі використання баз даних, баз знань та методів штучного інтелекту.

ПРН5. Здатність проводити аналіз виробничо-технічних систем в різних галузях промисловості як об'єктів автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації.

ПРН6. Вміти створювати високонадійні системи автоматизації на основі сучасних положень теорії надійності, функціональної безпеки програмних та технічних засобів, аналізу та зменшення ризиків в складних системах.

ПРН7. Вміти розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління та програмно-технічні комплекси на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу та промислових інформаційних мереж.

ПРН8. Вміти проектувати та налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів.

ПРН9. Вміти використовувати спеціальні знання засобів автоматизації, мережевих технологій передавання даних, які застосовують в автоматизованих системах різного рівня та призначення.

ПРН10. Мати навички проведення монтажних і налагоджуваних робіт систем автоматизації.

ПРН11. Вміти застосовувати сучасні підходи до





проекування, розробки, модернізації і експлуатації систем автоматизації різного призначення.

ПРН12. Вміти виявляти, локалізувати та виправляти помилки в роботі програмних та апаратних засобів автоматичного та автоматизованого управління.

ПРН13. Вміти застосовувати сучасний програмний інструментарій для розроблення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

ПРН14. Мати навички використання спеціалізованого програмного забезпечення для мікропроцесорних систем управління, програмованих контролерів та засобів людино-машинного інтерфейсу.

ПРН15. Вміти застосовувати системний підхід для врахування нетехнічних (економічних, правових, соціальних, екологічних і ін.) складових оцінки об'єктів автоматизації при проведенні робіт з впровадження систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

ПРН16. Вміти застосовувати сучасні методи системного аналізу для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

ПРН17. Вміти розробляти проектну, робочу та технічну документації в області автоматизації технологічних процесів та виробництв.

ПРН18. Вміти розраховувати та налагоджувати складні, у тому числі багаторівневі, системи контролю та регулювання.


ПРН19. Вміти розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами в залежності від наявних умов та вимог до ERP, та MRP - систем управління виробництвом.

ПРН20. Мати здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання.

ПРН21. Мати здатність брати участь у розробленні фізичних, математичних і комп'ютерних моделей, призначених для виконання досліджень та вирішення науково-




	<p>технічних завдань, пов'язаних з автоматизацією виробничих процесів.</p> <p>ПРН22. Вміти аналізувати і оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності та доповнювати та синтезувати відсутню інформацію, працюючи в умовах невизначеності.</p> <p>ПРН23. Вміти презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозиумах.</p> <p>ПРН24. Вміти здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності.</p> <p>ПРН25. Вміти виконувати аналіз та опрацювання інформації; проводити патентні дослідження з метою прийняття ефективних рішень, забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня автоматизованих та автоматичних систем керування, засобів їх технічного та апаратно-програмного забезпечення.</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Виключно спеціалісти вищої категорії: доктори наук, професори та к.т.н., доценти
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідні навчальні лабораторії: «Автоматизації виробничих процесів на авіаційному транспорті», «Комп'ютерної автоматизації виробничих процесів», «Інформаційно-вимірювальної техніки та технологій»; аудиторії з використанням спеціального обладнання та мультимедіа.
Інформаційне та навчально-методичне	Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на кафедральному сервері, <a href="http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9092">http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9092</a> .
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність реалізується на основі двохсторонніх договорів між Національним університетом та вищими навчальними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним університетом та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створено умови для навчання іноземних громадян. П'ять викладачів володіють англійською мовою рівня В-2.

	<b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Автоматика та автоматизація на транспорті»</b>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 07.01.05 – 01 - 2018</b>
		стор. 11 з 17	

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

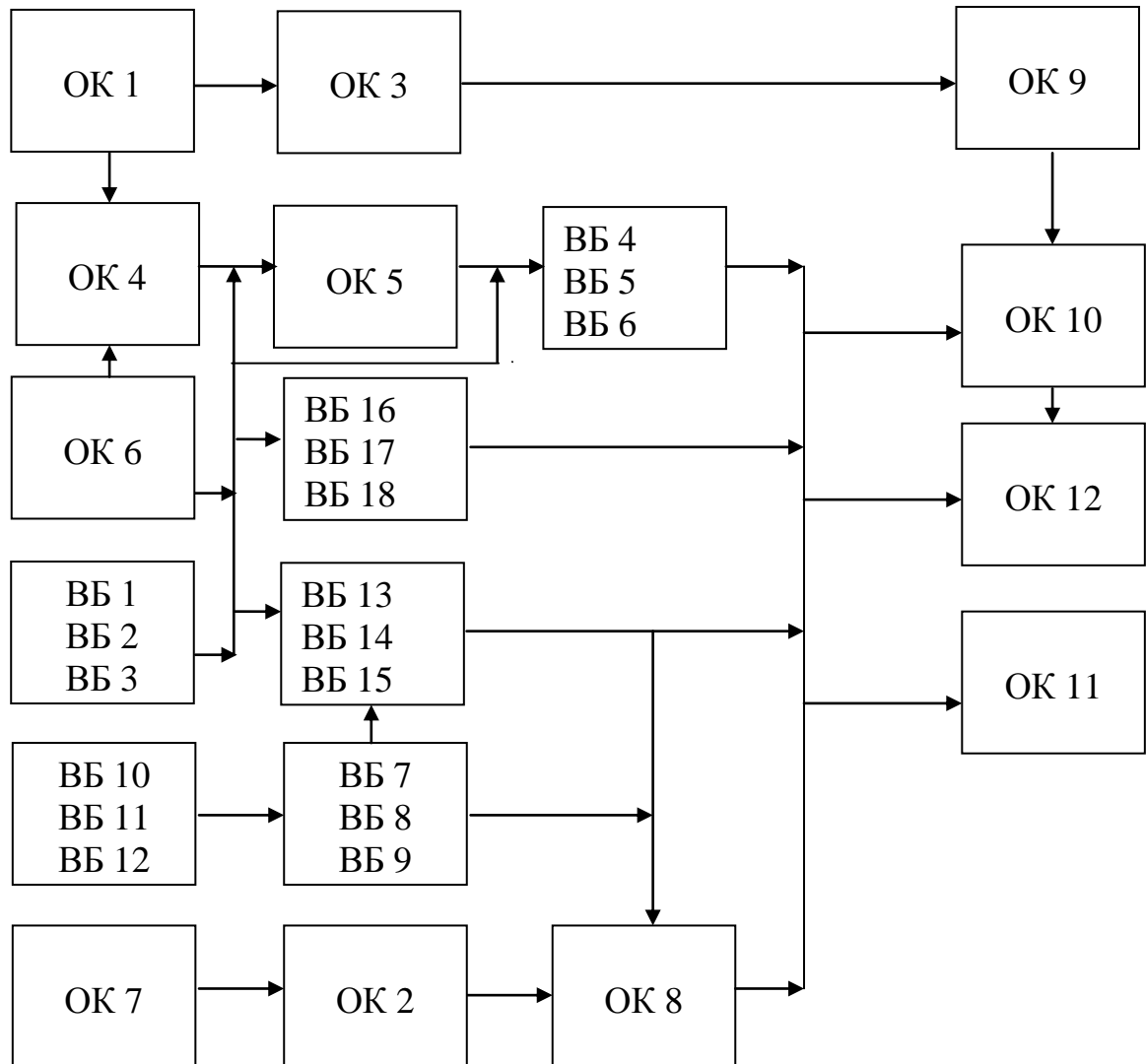
### 2.1. . Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1.	Ділова іноземна мова	4	Диференційований залік, екзамен
ОК 2.	Сучасні економічні теорії в транзитивній економіці	4	Диференційований залік
ОК 3.	Основи наукових досліджень	3,5	Екзамен
ОК 4	Математичне моделювання та оптимізація систем та процесів	3,5	Екзамен
ОК 5.	Прикладна теорія ідентифікації	3,5	Екзамен
ОК 6.	Системний аналіз автоматизованих організаційно-технічних систем	5	Екзамен
ОК 7	Автоматизація управління ресурсами	5	Екзамен
ОК 8	Обслуговування та ремонт автоматизованих транспортних систем	5,5	Екзамен
ОК 9	Науково-дослідна практика	3	Диференційований залік
ОК 10	Переддипломна практика	7,5	Диференційований залік
ОК 11	Кваліфікаційний екзамен	1,5	
	Дипломна робота	21	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>67</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
ВБ 1	Обчислювальні комплекси, системи та мережі	4	Диференційований залік
ВБ 2	Програмно-технічні комплекси та контролери	4	Диференційований залік
ВБ 3	Управління проектами в транспортній галузі	4	Диференційований залік
ВБ 4	Роботехнічні системи та комплекси	4	Екзамен
ВБ 5	Інтегровані системи керування на транспорті	4	Екзамен
ВБ 6	Інтелектуальні системи управління	4	Екзамен
ВБ 7	Функціональні автоматизовані системи та комплекси повітряних суден	3,5	Диференційований залік
ВБ 8	Газоперекачувальні агрегати з газотурбінним приводом	3,5	Диференційований залік
ВБ 9	Безпілотні літальні апарати	3,5	Диференційований залік
ВБ 10	Автоматизація авіаперевезень	3,5	Диференційований залік

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Автоматика та автоматизація на транспорті»</b></p>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 07.01.05 – 01 - 2018</b>
		стор. 12 з 17	

ВБ 11	Автоматичне та електричне обладнання компресорних станцій	3,5	Диференційований залік
ВБ 12	Енергетичне обладнання безпілотних літальних апаратів	3,5	Диференційований залік
ВБ 13	Діагностика і надійність автоматизованих авіаційних систем	4	Диференційований залік
ВБ 14	Системи автоматичного керування газотурбінними установками	4	Диференційований залік
ВБ 15	Інформаційно-керувальні системи безпілотних літальних апаратів	4	Диференційований залік
ВБ 16	Автоматизація проектування систем на авіаційному транспорті	4	Диференційований залік
ВБ 17	Автоматизація трубопровідного транспорту	4	Диференційований залік
ВБ 18	Автоматизовані системи контролю безпілотних літальних апаратів	4	Диференційований залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента</b>		<b>23</b>	
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми:</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема ОПП



## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій за спеціалізацією «Автоматика та автоматизація на транспорті (за видами транспорту)».



#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1, ВБ 2, ВБ 3	ВБ 4, ВБ 5, ВБ 6	ВБ 7, ВБ 8, ВБ 9	ВБ 10, ВБ 11, ВБ 12	ВБ 13, ВБ 14, ВБ 15	ВБ 16, ВБ 17, ВБ 18
	<b>ЗК1</b>			X	X	X				X	X	X	X		X			X
<b>ЗК2</b>	X		X			X		X	X	X		X				X	X	
<b>ЗК3</b>		X	X				X	X				X				X		
<b>ЗК4</b>			X			X	X	X	X	X		X		X	X	X		
<b>ЗК5</b>	X																	
<b>ЗК6</b>													X	X	X	X		X
<b>ЗК7</b>			X						X	X		X					X	
<b>ЗК8</b>			X			X			X	X	X	X	X					
<b>ЗК9</b>				X	X	X	X		X	X	X	X	X					
<b>ЗК10</b>			X	X	X	X			X	X		X		X				
<b>ЗК11</b>			X	X	X	X	X		X	X		X		X	X			
<b>ЗК12</b>		X	X					X	X	X		X						
<b>ФК1</b>			X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X		
<b>ФК2</b>	X		X	X	X	X						X		X				
<b>ФК3</b>												X						X
<b>ФК4</b>								X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<b>ФК5</b>				X	X	X	X		X	X		X		X	X			
<b>ФК6</b>							X		X	X		X	X	X	X			X
<b>ФК7</b>			X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<b>ФК8</b>							X	X	X	X		X					X	
<b>ФК9</b>				X	X				X	X		X	X				X	X
<b>ФК10</b>	X	X					X	X	X	X		X						
<b>ФК11</b>		X	X	X	X				X	X		X		X				X
<b>ФК12</b>		X					X	X	X	X		X						
<b>ФК13</b>			X	X	X	X			X	X		X		X		X		
<b>ФК14</b>		X	X				X	X	X	X		X		X				
<b>ФК15</b>			X						X	X		X	X	X				X




### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

Компоненти  Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1, ВБ 2, ВБ 3	ВБ 4, ВБ 5, ВБ 6	ВБ 7, ВБ 8, ВБ 9	ВБ 10, ВБ 11, ВБ 12	ВБ 13, ВБ 14, ВБ 15	ВБ 16, ВБ 17, ВБ 18
	ПР1			X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X
ПР2				X	X	X			X	X		X	X	X	X	X		X
ПР3				X	X	X			X	X		X	X	X	X	X		X
ПР4				X	X	X			X	X		X	X	X	X	X		X
ПР5							X	X	X	X		X	X	X	X	X		
ПР6						X		X	X	X		X	X				X	
ПР7									X	X		X	X	X	X	X		X
ПР8									X	X		X	X				X	X
ПР9									X	X		X	X	X	X	X		
ПР10								X	X	X		X						X
ПР11								X	X	X		X	X	X	X	X		X
ПР12								X	X	X		X	X				X	
ПР13							X	X	X	X		X	X	X		X		X
ПР14									X	X		X	X	X	X	X		X
ПР15		X				X	X	X	X	X		X						
ПР16				X	X	X			X	X		X	X	X	X	X		X
ПР17								X	X	X		X						X
ПР18																		
ПР19				X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X		X
ПР20								X	X	X		X					X	
ПР21			X	X	X	X			X	X		X						
ПР22			X	X	X	X			X	X		X						
ПР23			X	X	X	X			X	X		X					X	
ПР24			X						X	X		X						
ПР25			X	X	X	X			X	X		X	X					





	<b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Автоматика та автоматизація на транспорті»</b>	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП 07.01.05 – 01 - 2018</b>
		стор. 17 з 17	

**(Ф 03.02 – 04)**

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

**(Ф 03.02 – 03)**

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

**(Ф 03.02 – 32)**

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				