

(Ф 03.02 – 107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



## ОСВІТНЬО –ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

"Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем"  
(найменування ОПП)

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)

Освітня кваліфікація: Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій  
(найменування кваліфікації)

СМЯ НАУ ОПП 03.02 – 01 – 2018

Затверджено Вченою радою  
Голова Вченої ради

  
(протокол № 5 від «26» св. 2018 р.

Освітньо –професійна програма  
вводиться в дію наказом ректора  
Ректор

 В.Ісаєнко  
(наказ №      від «      »      20   р.

КИЇВ



ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету

протокол № 5

від " 04 " 06 2018 р

Проректор НАУ з навчальної роботи

Голова НМР НАУ

(Гудманян А.)

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Навчально-наукового

інституту інформаційно-діагностичних систем

протокол № 4

від " 11 " 04 2018 р

Голова Вченої ради Навчально-наукового  
інституту/факультету

(Гумен М.)

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою Авіаційних комп'ютерно-  
інтегрованих комплексів

протокол засідання № 40

від " 19 " 03 2018 р

Завідувач кафедри

(Синеглазов В.)

ПОГОДЖЕНО

Науково-методично-редакційною радою

Навчально-наукового інституту інформаційно-  
діагностичних систем

протокол № 3

від " 23 " 03 2018 р

Голова НМР Навчально-наукового  
інституту/факультету

(Павленко П.)

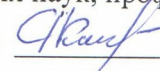


## ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології) у складі:

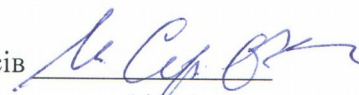
КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ:

АБЛЕСІМОВ ОЛЕКСАНДР КОСТЯНТИНОВИЧ, кандидат технічних наук, професор,  
професор кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів

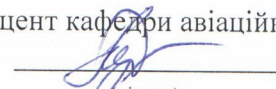
  
(підпис)

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

СЕРГЕСЬ ІГОР ЮРІЙОВИЧ, кандидат технічних наук, професор,  
професор кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів

  
(підпис)

ГУПЦІН МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ, кандидат технічних наук, доцент кафедри авіаційних  
комп'ютерно-інтегрованих комплексів


  
(підпис)

Рецензія-відгук зовнішнього стейкхолдера (додається).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

	<p align="center"><b>Система менеджменту якості</b> ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП <b>03.02 – 01 - 2018</b>
		стор. 4 з 15	

## 1. Профіль освітньо-професійної програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1.	Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет. Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Інженер з комп'ютерних систем
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Одиничний. 240 кредитів ЄКСТ 4 роки
1.5.	Наявність акредитації	<b>Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України, сертифікат серія НД №1191173 від 30.08.2017р.</b>
1.6.	Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – другий цикл, НРК – 8 рівень
1.7.	Передумови	На базі - повної загальної середньої освіти
1.8.	Мова(и) викладання	Українська; Англійська
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	До 01.07.2022 р
1.10	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	Інформація надається на офіційних сайтах університету, Навчально-наукового інституту інформаційно-діагностичних систем
<b>Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми</b>		
2.1.	Метою освітньої програми є підготовка фахівців, здатних до розроблення прикладного програмного забезпечення систем автоматизації, комплексного розв'язання задач розроблення нових і вдосконалення, модернізації та експлуатації існуючих з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації системи, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації різного призначення.	
<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»
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна; прикладна орієнтація на інформаційні технології сучасних програмно-технічних засобів та комп'ютерно-інтегрованих комплексів, проектування, моделювання, та експлуатації систем автоматизації. Програма збалансована щодо соціально-гуманітарної і фундаментальної підготовки та містить достатню вибіркочку компонентну за спеціалізацією.



3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна освіта за спеціальністю Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Ключові слова: інформаційні технології, проектування, виробництво, експлуатація, обслуговування та ремонт комп'ютерно-інтегрованих виробництв, а також авіаційних систем та комплексів.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма передбачає оволодіння методами інформаційних технологій та програмними засобами моделювання, проектування, керування складними організаційно-технічними об'єктами; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації. Перші три роки навчання передбачають обов'язкові щорічні виробничі практики. Відмінність програми від інших – цілеспрямована підготовка фахівців для авіаційної та ракетно-космічної галузі.
<b>Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники підготовлені до роботи за національним класифікатором України ДК 003: 2010 Класифікатор професій; ДК 009: 2005 (НАСЕ, Rev.1, mod.7) Класифікація видів економічної діяльності. Споріднені первинні посади: 2131.2-Адміністратор бази даних; 2131.2-Адміністратор системи; 2131.2 - Аналітик з комп'ютерних комунікацій; 2131.2- Аналітик комп'ютерних систем; 2131.2- Інженер з автоматизованих систем керування виробництвом; 2131.2-Інженер з комп'ютерних систем; 2131.2- Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; 2139.2- Інженер із застосування комп'ютерів; 2145.2-Інженер з експлуатації авіаційного устаткування об'єктивного контролю; 2145.2 Інженер з технічного обслуговування, ремонту та діагностики авіаційної техніки; 2145.2-Інженер з експлуатації повітряних суден; 2149.2-Інженер з автоматизованих систем льотного контролю; 2149.2-Інженер з автоматизованих систем управління повітряним рухом; 2149.2-Інженер з метрології; 2149.2-Інженер з налагодження й випробувань; 2149.2-Інженер з об'єктивного контролю; 2149.2-Інженер з організації експлуатації та ремонту; 2149.2-Інженер з профілактичних робіт; 2149.2-Інженер з ремонту; 2149.2-Інженер з управління повітряним рухом; 2149.2-Інженер із впровадження нової техніки й технології; 2149.2-Інженер із застосування авіації в галузях економіки; 2149.2-Професіонал із організації захисту



		інформації з обмеженим доступом тощо
4.2.	Подальше навчання	Продовження навчання за другим рівнем вищої освіти для отримання освітнього ступеня магістр
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1.	Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекцій, практичних занять із розв'язування проблем, виконання проектів, дослідницькі лабораторні роботи, підготовка бакалаврської роботи
5.2.	Оцінювання	Усні та письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи, презентації, поточний контроль, випусковий екзамен, захист бакалаврської роботи.
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1.	Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі і проблеми у галузі автоматизації авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів або у процесі навчання за рахунок застосування інформаційних технологій, що передбачає здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК2 - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК3 - знання і розуміння предметної області та розуміння професії; ЗК4 - навички використання інформаційних і комунікаційних технологій ЗК5 - здатність продемонструвати сучасні концепції у комп'ютерно-інтегрованому виробництві для загальної публіки (не фахівців); ЗК6 - здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології; ЗК7 - здатність проведення досліджень на відповідному рівні, здатність розробляти проекти та керувати ними; ЗК8 - здатність працювати в міжнародному контексті; ЗК9 - здатність написати фахову статтю.
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	ФК1 - здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в галузі сучасних інформаційних технологій для рішення експериментальних і практичних завдань; ФК2 - здатність застосовувати знання про сучасні методи комп'ютеризації процесів виробництва та випробування авіаційного обладнання; ФК3 - володіння основами проектування, експлуатації та технічного обслуговування об'єктів та систем; ФК4 - здатність застосовувати принципи енергозбереження в своїй професійній діяльності;




		<p>ФК5 - знання та володіння методами опису, ідентифікації та класифікації об'єктів виробництва;</p> <p>ФК6 - Здатність аналізувати існуючі процеси виробництва, проектувати сучасні ефективні процеси виробництва з використанням принципів ІТ-технологій;</p> <p>ФК7 - Здатність використовувати знання й практичні навички щодо техніко-економічного обґрунтування вибору сировини, устаткування технологічних об'єктів та оптимізації їх функціонування;</p> <p>ФК8 - Здатність використовувати знання й фактичні навички щодо експлуатації, обслуговування і контролю працездатності виробництва;</p> <p>ФК9 - здатність робити усні звіти та доповіді;</p> <p>ФК10 - здатність робити письмові звіти, обговорювати наукові теми;</p> <p>ФК11 - здатність обговорювати проблеми англійською мовою;</p> <p>ФК12 - здатність ефективно використати на практиці різні теорії в області комунікації;</p> <p>ФК13 - здатність розуміти шляхи практичного використання комунікаційних навичок, ефективно застосовуючи комунікаційні концепції;</p> <p>ФК14 - здатність визначити та врахувати в конкретних ситуаціях фактори, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію;</p> <p>ФК15 - Уміння застосовувати сучасні експериментальні методи для оцінки якості матеріалів в лабораторних умовах та в умовах виробництва;</p> <p>ФК16 - здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в управлінні наукою та в області ділового адміністрування;</p> <p>ФК17 - здатність виконувати літературний пошук джерел, які мають відношення до напрямку діяльності;</p> <p>ФК18 - здатність критично оцінювати літературні джерела, базуючись на фахових у цих областях статтях;</p> <p>ФК19 - Уміння застосовувати математичні знання для освоєння теоретичних основ і практичного застосування методів аналізу, проектування технологічних параметрів і властивостей матеріалів;</p> <p>ФК20 - здатність використовувати професійні знання на потреби авіаційної та ракетно-космічної галузі;</p>
--	--	---



		ФК21 - здатність самостійно поглиблювати свої знання, удосконалювати технологію технічного обслуговування систем.
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН1 - базові знання та розуміння з проектування, виробництва, експлуатації та обслуговування комп'ютерно-інтегрованих виробництв, а також авіаційних систем та комплексів.</p> <p>ПРН2 - здатність продемонструвати знання та розуміння основ теорії та принципів побудови комп'ютерно-інтегрованих виробництв та авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів в практичній діяльності.</p> <p>ПРН3 - здатність застосувати знання та розуміння основ теорії та принципів побудови комп'ютерно-інтегрованих виробництв та авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів та демонструвати навички планування та виконання експериментальних досліджень технологічного об'єкта управління, обробки їх результатів, використовуючи програмне забезпечення.</p> <p>ПРН4 - застосування знань для комп'ютерних обчислень математичних моделей технологічного об'єкта управління, варіантів структур комп'ютерно-інтегрованих систем.</p> <p>ПРН5 - оволодіння навичками працювати самостійно (бакалаврська робота), поглиблювати свої знання (наукові публікації), підвищувати професійну компетентність (патенти, доповіді).</p> <p>ПРН6 - застосування знань англійської мови, використання спеціальної термінології для проведення пошуку у літературі за спеціальністю.</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1.	Кадрове забезпечення	В організації та проведенні навчання можуть брати участь провідні фахівці галузі, науково-дослідних інститутів й конструкторських бюро.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	З метою збереження і популяризації досягнень вітчизняної авіаційної науки і техніки, а також розвитку передових технологій підготовки авіаційних фахівців, використовувати в навчальному процесі повітряні судна різних поколінь та призначень Державного музею авіації України
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до стандартів вищої освіти України інформаційне забезпечення здійснюється підручниками, навчальними посібниками та електронними ресурсами. Навчально-методичне забезпечення реалізується обов'язковим супроводженням навчальної діяльності певними методичними матеріалами



	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«Інформаційні технології та інженерія</b> <b>авіаційних комп'ютерних систем»</b> (найменування ОПП)	Шифр документа	<b>СМЯ НАУ ОПП</b>
		стор. 9 з 15	

<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1.	Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та Національним аерокосмічним університетом ім. Н.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут», Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЕС Еразмус+ на основі укладання дво (або багато) сторонніх <u>міжінституційних договорів</u> між вищими навчальними закладами країн - членів програми (Programme Countries) і країн-партнерів програми (Partner Countries), України зокрема.
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створено умови для навчання іноземних здобувачів вищої освіти англійською мовою

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

### 2.1. Перелік компонент ОПП

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>			
<b>1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки ( 480 / 16,0 )</b>			
OK1.	1.1. Історія та культура України	3,0	Екзамен
OK 2.	1.2. Українська мова	3,0	Екзамен
OK3.	1.3. Філософія	3,0	Екзамен
OK4	1.4. Іноземна мова	4,0	Екзамен
OK5	1.5. Фізичне виховання	3,0	Диференційований залік
<b>2. Цикл професійної та практичної підготовки ( 4920 / 164,0 )</b>			
<b>2.1. Цикл професійної підготовки</b>			
OK6	2.1.1. Вища математика	18,0	Екзамен
OK7	2.1.2. Фізика	12	Екзамен
OK8	2.1.3. Інженерна графіка	4,5	Диференційований залік
OK9	2.1.4. Основи охорони праці	3,0	Диференційований залік
OK10	2.1.5. Комп'ютерні технології та програмування	14,0	Екзамен



OK11	2.1.6. Основи екології	3,0	Диференцій-ований залік
OK12	2.1.7. Електротехніка та електромеханіка	7,0	Екзамен
<b>2.1. Цикл професійної підготовки за освітньо-професійною програмою</b>			
OK13	Хімія	3,0	Диференцій-ований
OK14	Числові методи	4,5	Екзамен
OK15	Електроніка та схемотехніка	6,0	Екзамен
OK16	Теорія автоматичного керування	10,5	Екзамен
OK17	Метрологія, технологічні вимірювання та	5,5	Екзамен
OK18	Технічні засоби автоматизації	7,0	Екзамен
OK19	Автоматизація технологічних процесів та	7,0	Екзамен
OK20	Ідентифікація та моделювання технологічних	5,5	Екзамен
OK21	Проектування систем автоматизації	8,0	Екзамен
OK22	Авіаційні прилади та бортові інформаційні	10,0	Екзамен
OK23	Основи автоматизованого керування рухом повітряних суден	6,0	Екзамен
OK24	Пілотажні комплекси	3,5	Екзамен
OK25	Програмне забезпечення моделювання систем	5,0	Екзамен
<b>2.2. Цикл практичної підготовки (630 / 21,0 )</b>			
<b>Навчальні практики</b>			
OK26	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	Диференцій-ований
OK27	Електромонтажна практика	3,0	Диференцій-ований
<b>Виробничі практики</b>			
OK28	Технологічна практика	4,5	Диференцій-ований
OK29	Переддипломна практика	3,0	Диференцій-ований
<b>Дипломне проектування</b>		7,5	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180</b>	
<b>3. Цикл дисциплін вільного вибору студента (1800 / 60)</b>			
ВБ1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8,0	Диференцій-ований
ВБ2	Авіаційна термінологія в іноземній мові	8,0	Диференцій-ований
ВБ3	Іноземна мова в наукових публікаціях	8,0	Диференцій-ований
ВБ4	Мікропроцесори та мікропроцесорні системи	8,0	Екзамен
ВБ5	Архітектура мікропроцесорів і мікропроцесорних систем	8,0	Екзамен
ВБ6	Основи мікропроцесорної техніки	8,0	Екзамен
ВБ7	Автоматизовані системи контролю	3,0	Диференцій-ований

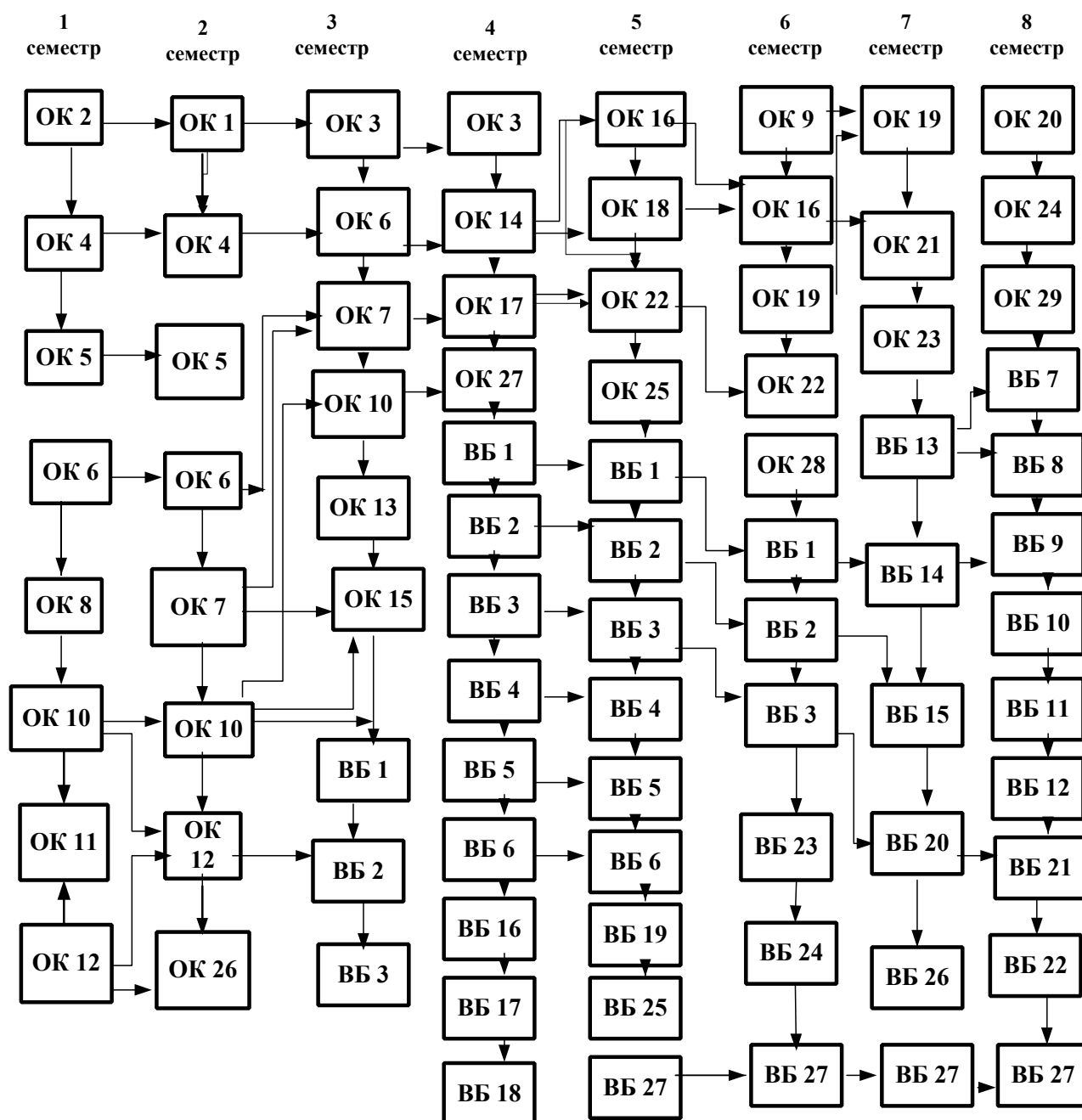


ВБ8	Автоматизовані системи контролю та обліку енергоресурсів	3,0	Диференцій-ований
ВБ9	Автоматизовані системи технічної діагностики	3,0	Диференцій-ований
ВБ10	Електричні вимірювання	4,5	Диференцій-ований
ВБ11	Основи метрології та електричних вимірювань	4,5	Диференцій-ований
ВБ12	Методи та засоби вимірювань електричних величин	4,5	Диференцій-ований
ВБ13	Комп'ютерні та комунікаційні системи та	4,0	Екзамен
ВБ14	Основи Інтернет	4,0	Екзамен
ВБ15	Мережеві інформаційні технології	4,0	Екзамен
ВБ16	Java програмування	3,5	Диференцій-ований
ВБ17	Програмування мовою Python	3,5	Диференцій-ований
ВБ18	C++ і об'єктно-орієнтоване програмування	3,5	Диференцій-ований
ВБ19	Програмне забезпечення мікропроцесорних систем *	3,5	Диференцій-ований
ВБ20	Прикладна теорія імовірності в задачах управління *	3,5	Диференцій-ований
ВБ21	Надійність та діагностика технічних систем *	4,0	Екзамен
ВБ22	Нейротехнології в комп'ютерно-інтегрованих системах *	3,5	Диференцій-ований
ВБ23	Робототехніка *	4,0	Екзамен
ВБ24	Бортові цифрові обчислювальні машини *	3,5	Екзамен
ВБ25	Мікроелектромеханічні системи *	3,5	Диференцій-ований залік
ВБ26	Нечітка логіка в задачах управління та обробки інформації *	3,5	Диференцій-ований
ВБ27	Військова підготовка	29,0	Екзамен
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>60</b>	
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		<b>240</b>	

\* дисципліни альтернативні військовій підготовці

## 2.2. Структурно-логічна схема ОПП

Логічну послідовність вивчення компонент освітньо-професійної програми відображено в структурно-логічній схемі. Наприклад: обов'язкова компонента ОК6 «Вища математика» є основою для вивчення обов'язкової компоненти ОК14 (Числові методи), а також взаємодіє з обов'язковою компонентою ОК7 (Фізика) та вибіровими компонентами ВБ14 (Метрологія, технологічні вимірювання та прилади), ВБ18 (C++ і об'єктно-орієнтоване програмування) та іншими.



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми проводиться у формі захисту бакалаврської роботи; завершується видачею диплому встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня бакалавра із







(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

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

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробни				
Узгоджен				
Узгоджен				
Узгоджен				
Узгоджен				