

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара
Сергій ОКОВИТИЙ
«26» 04 2023 р.

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

рівень вищої освіти	<u>третій (освітньо-науковий)</u>
спеціальність	<u>174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані</u> <u>технології та робототехніка</u>
галузі знань	<u>17 Електроніка, автоматизація та електронні</u> <u>комунікації</u>

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара
від «20» 04 2023р., прот. № 9

**Дніпро
2023**

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедрою кібербезпеки та комп'ютерно-інтегрованих технологій фізико-технічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

2. Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:
- від «20» квітня 2023 р., пр. № 9 (перша редакція).

3. Розробники (проектна група):

1. Селіванов Юрій Михайлович – доктор технічних наук, с.н.с., професор кафедри кібербезпеки і комп'ютерно інтегрованих технологій фізико-технічного факультету ДНУ;

2. Петренко Олександр Миколайович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки і комп'ютерно інтегрованих технологій фізико-технічного факультету ДНУ;

3. Клименко Світлана Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувачки кафедри кібербезпеки і комп'ютерно інтегрованих технологій, фізико-технічного факультету ДНУ;

4. Мазуренко Валерій Борисович – кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки і комп'ютерно інтегрованих технологій фізико-технічного факультету ДНУ.

4. При розробці враховані вимоги:

- стандарт вищої освіти зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 05.09.2022 р. №785 та введеного в дію з 2022/2023 навчального року. Стандарт погоджено Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, протокол від 26.06.2022 р. № 10;

- професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», затверджений наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.03.2021 р. № 610;

- постанови Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 р. № 1392.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-наукової програми

1. Вчена рада фізико-технічного факультету:

протокол № 3 від «04» 04 2023 р.

Голова ВР ФТФ  Анатолій САНІН

2. Рада з якості ДНУ: протокол № 9 від «13» 04 2023 р.

Голова РЗЯВО  Валентина СІЛЧ-БАЛГАБАЄВА

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. Роботодавці:

1. Богун Микола Олександрович, директор ТОВ «Каньйон Інжиніринг».
2. Кулик Сергій Володимирович, начальник відділу технічної охорони в ТОВ «Охоронний холдинг», м. Дніпро.

2. Здобувачі вищої освіти:

1. Димченко А.В., ДНУ, 2 курс, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».
2. Кисельов П.Г., ДНУ, 3 курс, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 174 АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ

01 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Фізико-технічний факультет Кафедра кібербезпеки та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and scientific program «Automated and computer-integrated technologies»
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Доктор філософії Освітня кваліфікація: доктор філософії з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Доктор філософії Спеціальність: 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Освітньо-наукова програма: «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Doctor of Philosophy Educational and scientific program «Automation and computer-integrated technologies»
Професійна кваліфікація	Викладач закладу вищої освіти
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, термін навчання 4 роки; обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми становить 46 кредитів ЄКТС; наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації відповідно до законодавства.
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього ступеня доктора філософії із спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка можуть вступати особи, що здобули освітній ступінь магістра магістра (ОКР спеціаліста (п.п. 2 п. 2 розд. XV Закону про вищу освіту)) або спорідненими спеціальностями. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти або 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка (магістерського) рівня вищої освіти.
Форми здобуття освіти	денна, заочна
Мова(и) викладання	українська, англійська
Термін дії освітньої програми	до проходження первинної акредитації освітньої програми

Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua www.fti.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготувати фахівців, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Спеціальність: 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Об'єкт діяльності: об'єкти і процеси автоматизованого керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації та робототехнічних систем у різних галузях. Цілі навчання: набуття здатності розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Теоретичний зміст предметної області: поняття, принципи, теорії автоматичного керування, розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Методи, методики та технології: сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень, синтезу, проектування, налагодження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; методи математичного і комп'ютерного моделювання, прийняття рішень та аналізу даних, сучасні цифрові технології, методи та технології управління науковими проектами, методики педагогічної діяльності у освіті. Інструменти та обладнання: мікропроцесорні засоби, компоненти інтернету речей, інтелектуальні мехатронні компоненти, спеціалізоване програмне забезпечення і технічні засоби для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації та робототехнічних систем
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма доктора філософії (PhD) має прикладну орієнтацію Наукова орієнтація: передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Проведення досліджень в галузі 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації за спеціальністю 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Ключові слова: <i>автоматизація, приладобудування, проектування, система, програмне забезпечення, тестування, інформаційні технології, комп'ютерні технології, комп'ютерно-інтегровані технології, інтелектуальний аналіз даних, автоматизовані системи керування, комп'ютерно-інтегровані системи та компоненти, оптимальне управління, ідентифікація технологічних об'єктів, системи автоматизованого проектування, методи та засоби обробки сигналів.</i>

Особливості програми	Програма акцентована на проведенні досліджень з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Викладацька практика обов'язкова.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, інженерні посади у дослідницьких, проєктних та конструкторських установах і підрозділах підприємств. Робочі місця в науковій, організаційно-управлінській та освітній галузях; на викладацьких та інших посадах у ЗВО; в органах державного управління і місцевого самоврядування; в аналітично-інформаційних інституціях; дослідницьких наукових закладах, у сфері бізнесу тощо. Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства економіки України від 25 жовтня 2021 року № 810: 12 Керівники підприємств, установ та організацій 122 Керівники виробничих та інших основних підрозділів 1210.1 Керівник (директор, начальник) закладу професійної (професійно-технічної) освіти 1210.1 Керівник (директор, начальник тощо) закладу фахової передвищої освіти 1210.1 Директор обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру 1223.1 Головний інженер 1229 Головний інженер (інші галузі) 1229.7 Директор технічний 1236 Керівники підрозділів комп'ютерних послуг 1236 Начальник відділу автоматизованої системи керування виробництвом (АСКВ) 1236 Начальник центру (обчислювального, інформаційно-обчислювального) 1236 Головний фахівець з програмного забезпечення 1237 Головний фахівець з автоматики 1237.1 Фахівець з автоматизованих систем керування 23 Професіонали в галузі освіти та навчання 231 Викладачі закладів вищої освіти 2310.1 Професори та доценти 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти 232 Викладачі закладів фахової передвищої освіти, професійної (професійно-технічної) освіти та вчителі закладів загальної середньої освіти 24 Інші професіонали 2419 Професіонали у сфері державної служби, маркетингу, ефективності господарської діяльності, раціоналізації виробництва, інтелектуальної власності та інноваційної діяльності 2419.1 Наукові співробітники (маркетинг, ефективність господарської діяльності, раціоналізація виробництва, інтелектуальна власність) 2419.2 Професіонали у сфері маркетингу, ефективності господарської діяльності, раціоналізації виробництва, інтелектуальної власності та інноваційної діяльності

	2433 Професіонали в галузі інформації та інформаційного аналізу 2433.1 Наукові співробітники (інформаційна аналітика) 2433.2 Професіонали в галузі інформації та інформаційні аналітики 2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій. Види економічної діяльності (КВЕД): 85.41 – Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу 85.42 – Вища освіта 74.90 – Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н.в.і.у.
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за науковим рівнем вищої освіти або участь у постдокторських програмах.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Форми організації навчання: навчальні заняття, самостійна робота, викладацька практика, контрольні заходи. Основні види навчальних занять: лекції, лабораторні, практичні (семінарські) заняття, індивідуальні заняття, консультації. Навчання: студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, активне та інтерактивне (ділові ігри, презентації, дискусії), самонавчання, через викладацьку практику.
Оцінювання	Поточний контроль: контрольні роботи, аналітичні огляди, опитування. Підсумковий контроль у формах семестрового екзамену або семестрового диференційованого заліку. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. Публікація результатів наукових досліджень. Атестація у формі публічного захисту дисертаційної роботи доктора філософії.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	Компетентності, визначені стандартом вищої освіти: ЗК01. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та з дотичних до міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	Компетентності, визначені стандартом вищої освіти: СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, керування складними організаційно-технічними чи кіберфізичними системами та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів і

	можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях. СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та іноземною мовами, глибоке розуміння іншомовних наукових текстів за напрямом досліджень. СК03. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх програмних та апаратних компонентів, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та викладацькій діяльності. СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та міждисциплінарні проекти у суміжних галузях, проявляти лідерство під час їх реалізації. СК05. Здатність створювати новітні системи автоматизації, комп'ютерно-інтегровані технології, розробляти їх технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення із застосуванням сучасних інформаційних технологій, інструментів та компонентів. СК06. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. Компетентності, визначені закладом вищої освіти: СК07. Здатність застосовувати сучасні методи і засоби їх проектування та моделювання, конструювання електронних, механічних, електромеханічних та оптико-механічних вузлів мехатроніки.
7 – Програмні результати навчання	
	Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти: РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та з дотичних міждисциплінарних напрямів, розуміти методологію наукових досліджень. Уміти застосовувати їх у власних дослідженнях, скерованих на отримання нових знань та/або здійснення інновацій, та у викладацькій практиці. РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях. РН03. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів автоматизації, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних розробок у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та дотичних міждисциплінарних напрямів. РН04. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих комплексів та їх складових з використанням сучасних методів дослідження, технічних, програмних засобів та з дотриманням норм академічної і професійної етики. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків результати теоретичного аналізу,

	експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. РН05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів. Забезпечувати захист інтелектуальної власності. РН06. Розробляти і застосовувати сучасні методи аналізу, синтезу, проектування та дослідження систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх програмних та апаратних компонентів. РН07. Застосовувати сучасні цифрові технології, мікропроцесорні засоби, мехатронні компоненти, спеціалізоване програмне забезпечення, для створення новітніх систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх технічного, інформаційного, математичного, програмного та організаційного забезпечення. РН08. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи. РН09. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, його наукове, навчально-методичне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти. Результати навчання, визначені закладом вищої освіти: РН 10. Застосовувати знання методів та принципів побудови систем автоматичного керування і регулювання, їх функціонування та застосування в засобах мехатроніки.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: ▪ відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; ▪ обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; ▪ моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; ▪ впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі

	Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт, пакети завдань для проведення ректорських та комплексних контрольних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
І Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Філософія та наукова етика	4,0	екзамен	1
ОК 1.2	Академічне письмо та спілкування іноземною мовою	6,0	екзамен-2	1, 2
ОК 1.3	Інноваційно-дослідницька діяльність	3,0	диф. залік	1
ОК 1.4	Методологія педагогічного процесу у вищій школі	3,0	екзамен	1
Всього І цикл:		16		
ІІ Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Актуальні напрямки досліджень наук про автоматизацію, комп'ютерно- інтегровані технології та робототехніки	6,0	екзамен	2
ОК 2.2	Сучасні методи ідентифікації та моделювання технологічних об'єктів і систем управління	6,0	екзамен	3
ОК 2.3	Викладацька практика	3,0	диф. залік	4
Всього ІІ цикл:		15		
Вибіркові компоненти				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	3
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	3
Загальний обсяг обов'язкових компонент				31 (67%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору аспіранта)				15 (33%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				46

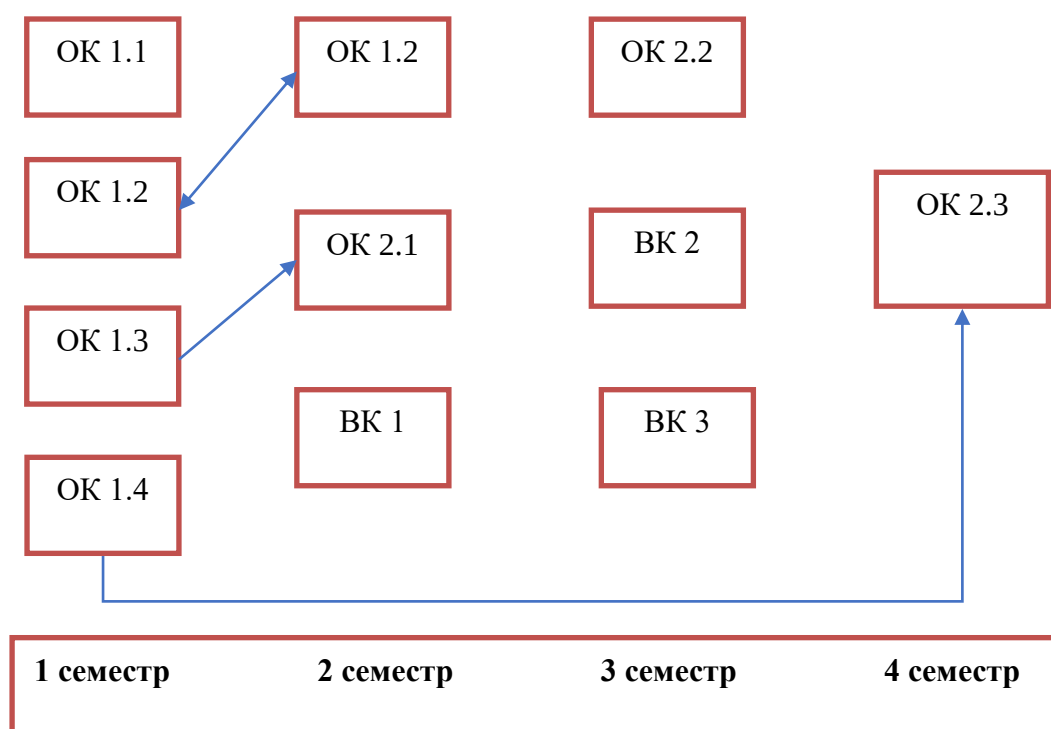
Примітка: здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибірових компонент:

- **університетський вибіровий каталог (УВК)**, що складається із загальноуніверситетського переліку дисциплін, на основі якого здійснюється вибір дисциплін для формування загальних компетентностей ОП, соціальних навичок та світогляду за власним уподобанням. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету.
- **факультетський вибіровий каталог (ФВК)** – навчальні дисципліни галузево-професійного спрямування зі спеціальностей факультету, що дозволяють отримати професійні навички з певної галузі знань та навчальні дисципліни професійного спрямування, що дозволяють отримати поглиблену підготовку за освітньою програмою й закріплюють набуті фахові компетентності (позначаються *). На основі засвоєння дисциплін із факультетського каталогу формуються загально-професійні або фахові компетентності. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету/ факультету.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік	Наукова складова
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 1.3, ОК 1.4	4	7	
	2	ОК 1.2, ОК 2.1, ВК 1	3		
2	3	ОК 2.2, ВК 2, ВК 3	2	3	
	4	ОК 2.3	1		
3	Наукова складова				
4					

Послідовність засвоєння компонент ОП



1.3. Наукова складова програми

Наукова робота здобувача ступеня доктора філософії регламентується індивідуальним планом роботи аспіранта.

Курс	Зміст наукової складової	Форми контролю
1	Вибір та обґрунтування теми дисертаційного дослідження, розробка календарного плану його виконання. Формулювання постановки задачі. Огляд стану проблеми, вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження. Участь у наукових конференціях (семінарах).	Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта. Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання плану. Атестація аспіранта.

2	Проведення власного наукового дослідження згідно з індивідуальним планом роботи аспіранта. Підготовка та публікація статті за темою дослідження у фахових наукових виданнях. Участь у наукових конференціях (семінарах).	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання плану. Атестація аспіранта.
3	Проведення власного наукового дослідження згідно з індивідуальним планом роботи аспіранта. Підготовка та публікація статті за темою дослідження у фахових наукових виданнях. Участь у наукових конференціях (семінарах).	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання плану. Атестація аспіранта.
4	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження, визначення рамок застосування моделей. Підготовка та публікація статті за темою дослідження у фахових наукових виданнях. Оформлення дисертаційної роботи. Визначення повноти висвітлення результатів дисертації у наукових статтях. Доповідь за результатами дисертаційної роботи на науковому семінарі. Підготовка документів для попередньої експертизи дисертаційної роботи.	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання плану. Надання кафедрою висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи (дисертації). Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи.
Вимоги до дисертаційної роботи (дисертації) на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі автоматизації та приладобудування або інформаційних технологій, або споріднених галузей знань та оприлюднені у відповідних публікаціях. Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертаційна робота має бути оприлюднена на сайті закладу вищої освіти. Дисертаційна робота повинна мати обсяг основного тексту 100-160 сторінок, що відповідає 8-10 авторським аркушам, (авторський аркуш дорівнює 40 000 символів). Дисертаційна робота має відповідати вимогам, встановленим законодавством.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3
ЗК 01			■				■
ЗК 02	■		■	■			
ЗК 03		■					■
ЗК 04	■		■		■	■	
СК 01						■	■
СК 02		■		■	■		■
СК 03			■		■	■	
СК 04			■		■		■
СК 05						■	
СК 06				■			■
СК 07					■		■

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3
РН 01	■			■			
РН 02		■		■			
РН 03			■				■
РН 04			■		■	■	
РН 05			■			■	
РН 06						■	■
РН 07					■		■
РН 08						■	■
РН 09			■	■			
РН 10					■		■