

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

_____ Поляков М.В.
«__» _____ 2020 р.

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

рівень вищої освіти третій рівень вищої освіти

спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від _____ 20__ р., протокол № _____

**Дніпро
2020**

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: освітньо-наукова програма, рівень вищої освіти – третій (доктор філософії), ступінь – доктор філософії, галузь знань – 15 Автоматизація та приладобудування, спеціальність – 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

2. Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «12» травня 2016 р., пр. № 12 (перша редакція);

- - від «25» червня 2019 р., пр. № 13 (редакція № 2);

- від « » 2020 р., пр. № (редакція № 3).

3. Розробники (робоча група):

Петренко Олександр Миколайович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри радіоелектронної автоматики, професор фізико-технічного факультету ДНУ;

Малайчук Валентин Павлович – доктор технічних наук, завідуючий кафедри радіоелектронної автоматики, фізико-технічного факультету ДНУ;

Клименко Світлана Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри радіоелектронної автоматики, фізико-технічного факультету ДНУ.

Рожковський Володимир Фаустович – кандидат технічних наук, доцент кафедри радіоелектронної автоматики, фізико-технічного факультету ДНУ.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-наукової програми

1. Вчена рада фізико-технічного факультету ДНУ:

протокол №__ від «__» _____20__р.

Голова вченої ради _____(О. Давидов)

2. Рада з якості ДНУ: протокол №_____ від «__» _____20__р.

Голова РЗЯВО _____(Дробахін О.О.)

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 151 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 радіоелектронної автоматики
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and scientific program 151 «Automation 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 та/або присуджується ступінь доктора філософії у провідній галузі із зазначенням міжгалузевого характеру роботи, якщо дисертаційне дослідження виконано в суміжних галузях знань.
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Доктор філософії Спеціальність: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології 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»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, термін навчання 4 роки; обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми становить 45 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 – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра або ОКР спеціаліста за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» або спорідненими спеціальностями
Форми навчання	денна, заочна
Мова(и) викладання	українська
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 та комп'ютерно-інтегрованих технологій, 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 <u>15 Автоматизація та приладобудування</u> Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Об'єкт(и) вивчення та\або діяльності теоретичні та методологічні засади дослідження та застосування процесів, засобів та ресурсів аналізу, розробки, впровадження, супроводження, експлуатації та забезпечення якості систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Цілі навчання: формування професійних компетентностей, необхідних для проведення власного наукового дослідження в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях, результати яких будуть мати наукову новизну та практичне значення, а також для педагогічної діяльності за спеціальністю автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні та прикладні наукові дослідження, розробка і впровадження теорій і технологій в системах автоматизації контролю та управління, можливості їх використання для практичних потреб. Методи, методики та технології: об'єктивні методи феноменологізації, систематизації, коригування нових і отриманих раніше знань в автоматизованих системах та комп'ютерно-інтегрованих технологіях. Інструменти та обладнання: програмно-апаратні та комутаційні інструментальні засоби підтримки прийняття рішень в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.
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 15 «Автоматизація та приладобудування» за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Ключові слова: 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.
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	Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 2149.1 Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи- Автоматизація та приладобудування) 2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи- Автоматизація та приладобудування) 2149.1 Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи- Автоматизація та приладобудування)

	2149.2 Експерт технічний з промислової безпеки 2149.2 Інженер 2149.2 Інженер з налагодження й випробувань
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на науковому рівні для здобуття ступеня доктора наук
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: активне та інтерактивне (ділові ігри, презентації, дискусії), самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, 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 розв'язувати комплексні проблеми в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність оволодіти загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; ЗК2. Здатність набутти універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, ЗК3. Здатність застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, організації та проведення навчальних занять, управління науковими проектами та/або написання пропозицій на фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності тощо; ЗК4. Здатність здобути мовні компетентності, достатні для представлення та її обговорення своїх наукових результатів іноземною мовою в усній та письмовій формах, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності. ЗК5. Здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичного моделювання, виконувати фізичні та математичні експерименти при проведенні наукових досліджень. ЗК6. Здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховуючи нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень. ЗК7. Здатність продемонструвати знання сучасних математичних методів проведення досліджень в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	ФК.1. Здатність продемонструвати знання про сучасний стан наукових досягнень в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, а також у суміжних галузях. ФК.2. Здатність продемонструвати знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів, та вміння їх ефективно застосовувати для аналізу, синтезу та оптимізації систем автоматизованого керування технологічними процесами та комп'ютерно-інтегрованих технологій. ФК.3. Здатність застосування сучасних математичних методів в задачах дослідження, контролю та діагностики деформаційно-міцнісних властивостей неоднорідних елементів конструкцій, автоматизації аналізу голографічних інтерферограм стаціонарних і несталих деформованих станів неоднорідних пластин та оболонок. ФК.4. Здатність застосування інформаційно-вимірювальних технологій та математичних моделей випадкових перешкод хвильової структури ФК.5. Здатність розробляти та реалізовувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислювати наявні чи створювати нові знання. ФК.6. Здатність аргументувати вибір методу розв'язання спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення. ФК.7. Здатність застосовувати ймовірнісні методи для побудови інтелектуальних систем управління, синтезувати структуру систем, способи їх апаратної та програмної реалізації. ФК.8. Здатність застосовувати сучасні методи моделювання поведінки конструкцій під навантаженням, засобів цифрової обробки та перетворення сигналів в комп'ютерно-інтегрованих системах. ФК.9. Здатність застосовувати сучасні методи ідентифікації та побудови математичних моделей технологічних об'єктів, та системи автоматизованого проектування комп'ютерно-інтегрованих технологій.
7 – Програмні результати навчання	
	ПР1. Здатність застосовувати знання сучасних методів проведення досліджень в області автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ПР2. Здатність продемонструвати поглиблені знання у вибраній області наукових досліджень. ПР3. Здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному і соціальному контексті. ПР4. Здатність застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних обраній області наукових досліджень. ПР5. Вміти досліджувати і моделювати явища та процеси в складних системах автоматичного управління технологічними процесами. ПР6. Вміти застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язування теоретичних та прикладних задач обраної області наукових досліджень. ПР7. Вміти поєднувати теорію та практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних

	задач з урахуванням загальнолюдських, суспільних, державних та виробничих процесів. ПР8. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди. ПР9. Вміти самостійно виконувати експериментальні дослідження та застосовувати дослідницькі навички для опрацювання результатів експериментів. ПР10. Вміти оцінювати можливість застосування нових методів і технологій в задачах синтезу систем автоматичного управління технологічними процесами. ПР11. Вміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях. ПР12. Вміти представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати застосування набутих знань. ПР13. Здатність адаптуватися до нових умов, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні комплексні проекти. ПР14. Здатність відповідно ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
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				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Філософія та наукова етика	4,0	іспит	1
ОК 1.2	Іноземна мова	6,0	іспит	2
ОК 1.3	Інноваційно-дослідницька діяльність науковця	5,0	диф.залік	1
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Актуальні напрямки досліджень наук про автоматизацію та комп'ютерно-інтегровані технології	6,0	іспит	2
ОК 2.2	Сучасні методи ідентифікації та моделювання технологічних об'єктів і систем управління	6,0	іспит	3
ОК 2.3	Викладацька практика	3,0	диф.залік	4
Вибіркові компоненти				
ВК 1	Дисципліна 1 <i>ФВК</i>	5	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2 <i>ФВК</i>	5	диф. залік	3
ВК 3	Дисципліна 3 <i>ФВК</i>	5	диф. залік	3
Загальний обсяг обов'язкових компонент				30 (67%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				15 (33%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				45

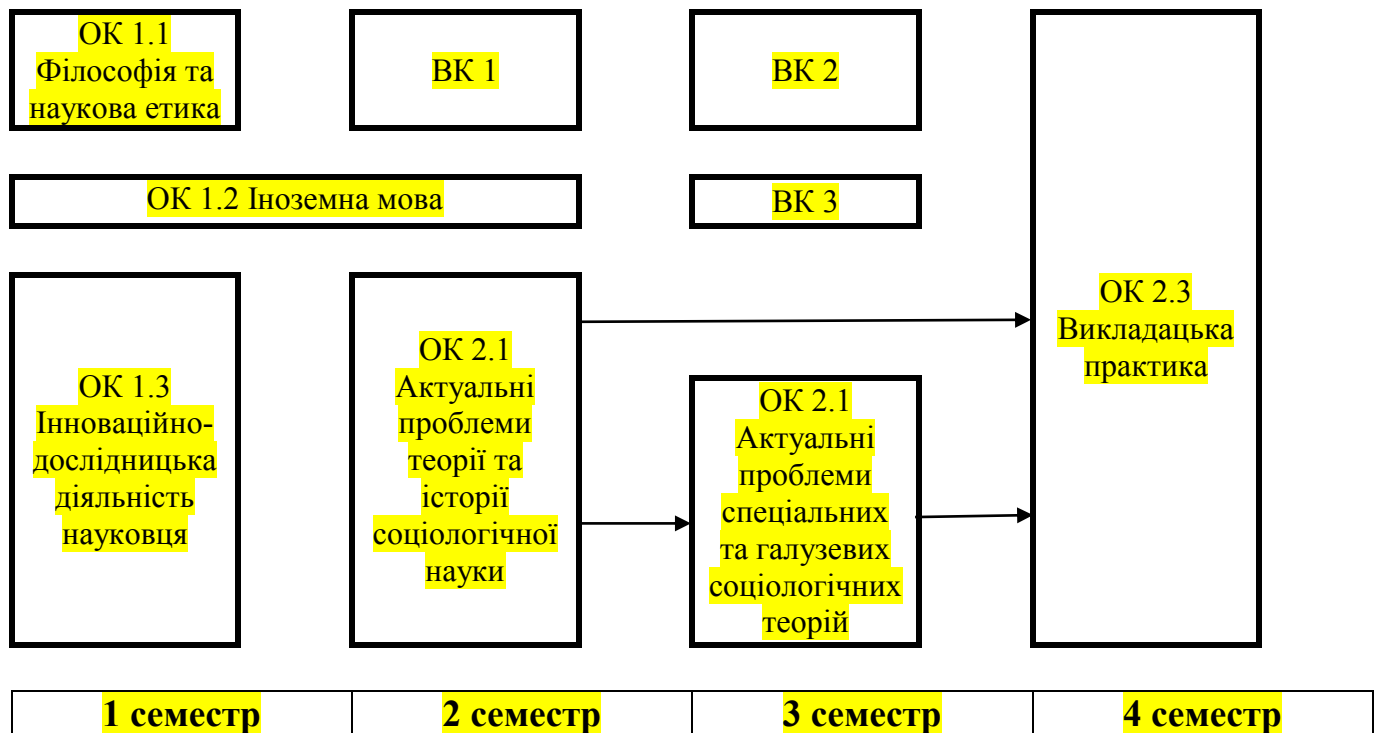
2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.3	2	5
	2	ОК 1.2, ОК 2.1, ВК 1	3	
2	3	ОК 2.2, ВК 2, ВК 3	3	4
	4	ОК 2.3	1	
3	наукова складова			
4				

Послідовність засвоєння компонент ОП

Компонент освітньої програми	Наявність передумов до вивчення
ОК 1.1	базові знання з системного наукового світогляду
ОК 1.2	базові знання з англійської мови
ОК 1.3	базові знання з професійної етики та загального культурного кругозору
ОК 2.1	базові знання з сучасних методів автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
ОК 2.2	базові знання з математичних методів моделювання

Послідовність засвоєння компонент ОП



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 має відповідати вимогам, встановленим законодавством.

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

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3
ІК	•	•	•	•	•	•
ЗК 1	•					•
ЗК 2	•		•			•
ЗК 3			•	•	•	•
ЗК 4		•	•			
ЗК 5				•	•	
ЗК 6				•	•	
ЗК 7					•	•
ФК 1				•		
ФК 2				•		
ФК 3				•		
ФК 4						•
ФК 5				•	•	
ФК 6			•		•	
ФК 7				•		
ФК 8						•
ФК 9					•	•

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

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3
ПР 1				•	•	
ПР 2				•		•
ПР 3		•			•	•
ПР 4					•	
ПР 5				•	•	
ПР 6	•	•		•		
ПР 7	•					
ПР 8		•				•
ПР 9		•	•			
ПР 10				•		
ПР 11		•	•			•
ПР 12			•			•
ПР 13			•			
ПР 14	•			•	•	