МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Ректор Дніпровського національного
університету ім. Олеся Гончара
_____ Поляков М.В.
«_21_» _лютого_ 2019 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування

Кваліфікація:магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Розглянуто та схвалено:
Вченою радою Дніпровського
національного університету ім. Олеся Гончара
від 21.02.2019 р., протокол № 9

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

Дніпро
2019

9

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Ректор Дніпровського національного
університету ім. Олеся Гончара
_____ Поляков М.В.
«_21_» _грудня_ 2017 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування

Кваліфікація: магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Розглянуто та схвалено:
Вченою радою Дніпровського
національного університету ім. Олеся Гончара
від 21.12.2017 р., протокол № 6

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

Дніпро
2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Ректор Дніпровського національного
університету ім. Олеся Гончара
_____ Поляков М.В.
«_21_» _грудня_ 2017 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування

Кваліфікація: магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Розглянуто та схвалено:
Вченою радою Дніпровського
національного університету ім. Олеся Гончара
від 21.12.2017 р., протокол № 6

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

Дніпро
2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Ректор Дніпровського національного
університету ім. Олеся Гончара
_____ Поляков М.В.
«_21_» _лютого_ 2019 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування

Кваліфікація:магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Розглянуто та схвалено:
Вченою радою Дніпровського
національного університету ім. Олеся Гончара
від 21.02.2019 р., протокол № 9

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

Дніпро
2019

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти – другий (магістерський), ступінь – магістр, 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 «21» грудня 2017 р., пр. №6 (перша редакція)
- від «21» лютого 2019 р., пр. № 9 (зміни до ОПП для набору 2019/2020 н.р.)

3. Розробники:

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

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

Мазуренко Валерій Борисович – кандидат технічних наук, доцент кафедри радіоелектронної автоматики, фізико-технічного факультету ДНУ.

2. Профіль освітньої програми зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Фізико-технічний факультет Кафедра радіоелектронної автоматики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з автоматизації та комп`ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма: Автоматизація та комп`ютерно-інтегровані технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності 151 Автоматизація та комп`ютерно-інтегровані технології за рівнем магістр: серія НД № 0495235 від19 жовтня 2017 р. Термін дії- до 1 липня 2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або ОКР спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату акредитації спеціальності (відповідно до наказу МОН від 30.10.2017 р. №1432) або до проходження первинної акредитації ОПП
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	fti.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розробляти, використовувати і впроваджувати алгоритмічного, апаратного та програмного забезпечення систем автоматизації, неруйнівного контролю, управління технологічними процесами і виробництвами.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)	Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування Спеціальність 151 Автоматизація та комп`ютерно-інтегровані технології *Об'єкт:* технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій. *Цілі навчання:* підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач, розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення. *Теоретичний зміст предметної області:* поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

	Методи, методики та технології: здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вмінням розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації. *Інструменти та обладнання:* сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма магістра має прикладну орієнтацію та професійні (спеціалізаційні) акценти.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі 15 «Автоматизація та приладобудування», спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Ключові слова: автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, інформаційні технології, система керування, система автоматизації, процеси керування, технологічні процеси, проектування.
Особливості програми	Програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на передових підприємствах, що експлуатують або розробляють інформаційні технології, системи автоматизації та комп'ютерно-інтегровані технології.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть обіймати посади відповідно до Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): технічний фахівець в галузі автоматизації, технічний фахівець з інформаційних технологій, професіонал з автоматизації виробничих процесів, інженер з метрології, інженер обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, професіонал -програміст, професіонал -оператор електронного устаткування, контролери та регулювальники промислових роботів.
Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» має право продовжити навчання на третьому освітньому рівні для здобуття ступеня доктора філософії (PhD) із спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» або інших спеціальностей специфічних категорій.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	-Екзамени, заліки та диференційовані заліки; -звіт та захист лабораторних/практичних робіт; -захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	

Інтегральна икомпетентність	ІК1 Здатність розв’язувати складні задачі та проблеми в галузі автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій при застосуванні методів і принципів автоматизації, способів побудови засобів автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій. ІК2 Здатність виконувати теоретичні і розрахунково-експериментальні роботи з елементами наукових досліджень, вирішення завдань автоматизації технологічних процесів та виробництв з використанням комп’ютерно-інтегрованих технологій; дослідження інформаційно-вимірювальних комплексів для виміру загально-технічних параметрів; вибір методу вирішення задач оптимізації управління технологічним об’єктами та реалізація відповідного алгоритму в програмних середовищах.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до пошуку, обробки і критичного аналізу інформації з різних джерел, синтезу існуючих та генеруванню нових ідей у процесі досягнення наукових цілей. ЗК2. Здатність спілкуватися з колегами, широким академічним товариством та громадськістю на національному та міжнародному рівнях, усно та письмо, рідною та іноземною мовами, а також подавати складну інформацію доступно і зрозуміло. ЗК3. Здатність працювати як у групі, так і автономно, несучи відповідальність за результати роботи, а також беручи до уваги бюджетні витрати та персональні зобов’язання. ЗК4. Здатність планувати та управляти часом, а також працювати в умовах обмеженого часу і ресурсів, адаптуватися та діяти в нових ситуаціях. ЗК5. Здатність дотримуватися етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності, а також ставитися із повагою до національних та культурних традицій, способів роботи і мислення інших. ЗК6.Здатність працювати автономно, самостійно приймати проектні рішення.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК1. 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. ФК2. 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. ФК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами. ФК4. 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. ФК5. Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах окремої галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації. ФК6. Здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи, системи контрою та моніторингу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у різних галузях діяльності (відповідно до спеціалізації). ФК7. 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. ФК8. 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
Додаткові компетентності	ФК9. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами. ФК10. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління виробництвами в залежності від технологічних умов та вимог до систем управління виробництвом. ФК11. Здатність демонструвати спеціальні знання мережевих технологій передавання даних, які застосовують в автоматизованих системах різного рівня та призначення. ФК12. Здатність обґрунтовано вибирати та проектувати спеціалізоване програмно-технічне забезпечення систем автоматизації складних технологічних та організаційно-технічних об'єктів. ФК13. Здатність організовувати монтажні, налагоджувальні

	роботи систем автоматизації складних технологічних та організаційно-технічних об'єктів, здійснювати їхню експлуатацію у відповідності до міжнародних та національних стандартів. ФК14. Здатність застосовувати сучасні підходи та методи до проектування та розробки систем автоматизації різного рівня та призначення. Професійно володіти спеціальними програмними засобами для реалізації таких задач.
7 – Програмні результати навчання	
	РН1.Знати філософські аспекти пошуку наукових рішень. РН2.Володіти сучасними методами і засобами проектування, конструювання, тестування та супроводження програмного забезпечення та вміти застосовувати їх в автоматизації та приладобудуванні. РН3.Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та бути здатним застосовувати їх в професійній діяльності на межі предметних галузей. РН4.Знати основи розпізнавання, статистичних виводів та рішень в задачах контролю та управління. РН5.Знати математичні моделі технічних об'єктів контролю та управління. РН6.Знати методи вимірювання та принципи роботи сучасних засобів електроніки, передачі сигналів та використовувати їх в комп'ютерно-інтегрованих технологіях. РН7. Знати математичні методи проведення досліджень та вміти аналізувати складність технічних систем, розуміти складність задач оптимізації цих систем та їх елементів, та вдосконалювати методики їх проведення. РН8. Вміти створювати високонадійні системи автоматизації на основі сучасних положень теорії надійності, функціональної безпеки програмних та технічних засобів, аналізу та зменшення ризиків в складних системах. РН9. Вміти застосовувати сучасні методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами. РН10. Вміти розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління та програмно-технічні комплекси на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу і промислових інформаційних мереж. РН11. Мати навички розроблення спеціалізованого програмного забезпечення для мікропроцесорних систем управління, програмованих контролерів та засобів людино-машинного інтерфейсу. РН12. 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. РН13. Вміти застосовувати інтелектуальні методи управління для створення високо ефективних систем автоматизації на основі використання баз даних, баз знань та методів штучного інтелекту. РН14. Вміти проводити аналіз виробничо-технічних систем в

	різних галузях промисловості як об'єктів автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації. РН15. Вміти проектувати та налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючи системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів. РН16. 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. РН17. Володіти актуальними питаннями побудови, інструментальними засобами аналізу, проектування та аналізу комп'ютерно-інтегрованих технологій РН18. Вміти забезпечувати послідовність побудови систем неруйнівного контролю та автоматизації комп'ютерно-інтегрованих технологій РН19.Вміти застосовувати та порівнювати типові підходи до проектування, вибору засобів та методів неруйнівного контролю щодо діагностики технічних об'єктів. РН20. Володіти комунікативними навичками для спілкування в національному та іншомовному середовищах з фахівцями та нефахівцями щодо проблем в області автоматизації систем неруйнівного контролю, приладобудування та комп'ютерно-інтегрованих технологій. РН21. Доступно, на високому професійному рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та непрофесійної спільноти. РН22. Володіти навичками усної та письмової презентації результатів власних досліджень, розробок програмного забезпечення, комп'ютерно-інтегрованих технологій рідною та іноземною мовами. РН23. Вміти описувати результати досліджень та розробок інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень в задачах контролю та управління на семінарах, науково-практичних та наукових конференціях РН24. Знаходити оригінальне інноваційне рішення, направлене на розв'язання конкретної проблеми в галузі автоматизації та приладобудування. РН25. Приймати обгрунтовані рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. РН26. Ефективно планувати час для отримання необхідних результатів, що підтверджено своєчасним виконанням плану навчального процесу, наукових досліджень та остаточним захистом кваліфікаційної роботи. РН27. Дотримуватися етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні досліджень та розробок систем технічного захисту інформації, автоматизації її обробки та їх презентації.
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 у 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 для проведення лекцій мультимедійне обладнання, для практичних та лабораторних занять обладнання лабораторій і спеціалізованих кабінетів, а також комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення освітньої діяльності у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара реалізується через бібліотечний фонд та використання сучасних комп'ютерних інформаційних технологій. Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua, де розміщено інформаційне та навчально-методичне забезпечення. 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 (проектів), 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 Дніпровським національним університетом імені Олеся Гончара та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та закладами освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливо до 2020р. за умови вивчення української мови

Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1.Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
І Цикл загальної підготовки				
Обов'язкові компоненти				
ОК 1.1.	Цивільний захист	2	залік	1
ОК 1.2.	Методологія та організація наукових досліджень	3	диф.залік	2
ОК 1.3.	Охорона праці в галузі	2	залік	2
ОК 1.4.	Програмне забезпечення комп`ютерно-інтегрованих пристроїв та систем	3	диф.залік	1
ІІ Цикл професійної підготовки				
Обов'язкові компоненти				
ОК 2.1	Проектування комп`ютерно-інтегрованих технологій контролю та управління	6	Екзамен Диф.залік	1,2
ОК 2.2	Курсова робота з дисципліни "Проектування комп`ютерно-інтегрованих технологій контролю та управління"	1	Диф.залік	2
ОК 2.3	Математичні моделі технічних об`єктів контролю та управління	6	Екзамен	1,2
ОК 2.4	Теоретичні основи розпізнавання, статистичних виводів та рішень в задачах контролю та управління	6	Екзамен	1,2
ОК 2.5	Цифрова обробка сигналів в задачах контролю та управління	5	Екзамен	2
ОК 2.6	Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	3	Диф.залік	1
ОК 2.7	*Виробнича: науково-дослідна практика*	6	Диф.залік	3
ОК 2.8	Виконання дипломної роботи	21	захист дипломної роботи	3
ОК 2.9	Атестація	3		3
Вибіркові компоненти				
Вибір з переліку дисциплін №1				
ВК 1	Програмні та апаратні засоби комп`ютерно-інтегрованих технологій	9	екзамен	1

	Комп`ютерно-інтегровані технології обробки експериментальних вимірювань, контролю та управління			
Вибір з переліку дисциплін №2				
ВК2	Математичні методи оптимізації	10	Диф.залік	2
	Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень в задачах контролю та управління			
Вибір з переліку дисциплін №3				
ВК 3	Технологія приладобудування	4	Диф.залік	1
	Новітні комп`ютерно-інтегровані технології			
	Фізична культура			
Загальний обсяг обов'язкових компонент				67(74%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				23 (26%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

2.1. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК1.1,ОК1.4,ОК2.1,ОК2.3, ОК2.4, ОК2.6, ВК1, ВК3	8	15
	2	ОК1.2, ОК1.3, ОК2.1 (ОК2.2), ОК2.3, ОК2.4, ОК2.5, ВК2	7	
2	3	ОК2.7, ОК2.8, ОК2.9	3	3

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація проводиться у формі кваліфікаційної роботи - дипломної роботи магістра.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	До атестації допускають здобувачів вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали всі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми автоматизації комп`ютерно-інтегрованих технологій контролю та управління із застосуванням теорій та методів освітніх технологій. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота або її реферат має бути оприлюднена згідно з вимогами університету в електронному інформаційному просторі. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ІК1	ІК2	ОК1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ОК2.4	ОК2.5	ОК2.6	ОК2.7	ОК2.8	ОК2.9	ВК1	ВК2	ВК3
ЗК1	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ЗК2	+	+		+								+	+	+	+			
ЗК3	+	+	+		+	+						+	+	+	+			+
ЗК4	+	+	+		+							+	+	+	+			+
ЗК5	+	+		+									+	+	+			
ФК1	+	+		+		+	+	+	+	+				+	+	+		+
ФК2	+	+		+		+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	
ФК3	+	+							+					+	+	+		+
ФК4	+	+												+	+	+		
ФК5	+	+				+	+	+						+	+	+	+	
ФК6	+	+				+	+	+	+					+	+	+	+	+
ФК7	+	+	+		+									+	+	+		
ФК8	+	+		+										+	+			
ФК9	+	+								+	+			+	+	+	+	
ФК10	+	+					+	+		+	+		+	+	+	+		
ФК11	+	+					+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ФК12	+	+					+	+	+	+	+		+	+	+			
ФК13	+	+					+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
ФК14	+	+		+		+							+	+	+	+	+	+

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

	ІК1	ІК2	ОК1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ОК2.4	ОК2.5	ОК2.6	ОК2.7	ОК2.8	ОК2.9	ВК1	ВК2	ВК3
ПН1	+	+		+	+					+		+	+	+	+			
ПН2	+	+				+	+	+			+		+	+	+	+		+
ПН3	+	+	+		+	+							+	+	+			+
ПН4	+	+							+	+	+		+	+	+	+	+	
ПН5	+	+							+	+	+		+	+	+	+	+	
ПН6	+	+	+		+						+		+	+	+	+		+
ПН7	+	+							+	+	+		+	+	+	+	+	
ПН8	+	+				+	+	+		+			+	+	+	+		+
ПН9	+	+							+	+			+	+	+		+	+
ПН10	+	+					+	+					+	+	+	+		+
ПН11	+	+				+	+	+		+	+		+	+	+	+		
ПН12	+	+		+								+	+	+	+	+		
ПН13	+	+							+	+	+	+	+	+	+		+	+
ПН14	+	+	+		+		+	+			+		+	+	+	+		+
ПН15	+	+				+					+		+	+	+	+		
ПН16	+	+		+								+	+	+	+			
ПН17	+	+				+				+	+		+	+	+	+		+
ПН18	+	+					+	+			+		+	+	+	+		
ПН19	+	+		+			+	+				+	+	+	+	+		+
ПН20	+	+	+	+	+							+	+	+	+			+
ПН21	+	+		+								+	+	+	+			
ПН22	+	+		+								+	+	+	+			
ПН23	+	+		+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	
ПН24	+	+		+	+	+						+	+	+	+			+
ПН25	+	+											+	+	+			
ПН26	+	+		+								+	+	+	+			+
ПН27	+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+	+	

2.Зміни до переліку компонент освітньо-професійної програми набору 2019/2020 року та їх логічна послідовність

2.1Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
І Цикл загальної підготовки				
Обов'язкові компоненти				
ОК 1.1.	Цивільний захист	2	залік	1
ОК 1.2.	Методологія та організація наукових досліджень	3	диф.залік	2
ОК 1.3.	Охорона праці в галузі	2	залік	2
ОК 1.4.	Програмне забезпечення комп`ютерно-інтегрованих пристроїв та систем	3	диф.залік	1
ІІ Цикл професійної підготовки				
Обов'язкові компоненти				
ОК 2.1	Проектування комп`ютерно-інтегрованих технологій контролю та управління	6	Екзамен Диф.залік	1,2
ОК 2.2	Курсова робота з дисципліни "Проектування комп`ютерно-інтегрованих технологій контролю та управління"	1	Диф.залік	2
ОК 2.3	Математичні моделі технічних об`єктів контролю та управління	6	Екзамен	1,2
ОК 2.4	Теоретичні основи розпізнавання, статистичних виводів та рішень в задачах контролю та управління	6	Екзамен	1,2
ОК 2.5	Цифрова обробка сигналів в задачах контролю та управління	5	Екзамен	2
ОК 2.6	Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	3	Диф.залік	1
ОК 2.7	*Виробнича: науково-дослідна практика*	6	Диф.залік	3
ОК 2.8	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	24	захист кваліфікаційної роботи	3
Вибіркові компоненти				
Вибір з переліку дисциплін №1				
ВК 1	Програмні та апаратні засоби комп`ютерно-інтегрованих технологій	9	екзамен	1

	Комп`ютерно-інтегровані технології обробки експериментальних вимірювань, контролю та управління			
Вибір з переліку дисциплін №2				
ВК2	Математичні методи оптимізації	10	Диф.залік	2
	Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень в задачах контролю та управління			
Вибір з переліку дисциплін №3				
ВК 3	Технологія приладобудування	4	Диф.залік	1
	Новітні комп`ютерно-інтегровані технології			
	Фізична культура			
Загальний обсяг обов'язкових компонент				67(74%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				23 (26%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК1.1,ОК1.4,ОК2.1,ОК2.3, ОК2.4, ОК2.6, ВК1, ВК3	8	15
	2	ОК1.2, ОК1.3, ОК2.1(ОК2.2), ОК2.3, ОК2.4, ОК2.5, ВК2	7	
2	3	ОК2.7, ОК2.8	2	3

6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ІК1	ІК2	ОК1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ОК2.4	ОК2.5	ОК2.6	ОК2.7	ОК2.8	ВК1	ВК2	ВК3
ЗК1	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК2	+	+		+								+	+	+			
ЗК3	+	+	+		+	+						+	+	+			+
ЗК4	+	+	+		+							+	+	+			+
ЗК5	+	+		+									+	+			
ФК1	+	+		+		+	+	+	+	+				+	+		+
ФК2	+	+		+		+	+	+	+	+	+			+	+	+	
ФК3	+	+							+					+	+		+
ФК4	+	+												+	+		
ФК5	+	+				+	+	+						+	+	+	
ФК6	+	+				+	+	+	+					+	+	+	+
ФК7	+	+	+		+									+	+		
ФК8	+	+		+										+			
ФК9	+	+								+	+			+	+	+	
ФК10	+	+					+	+		+	+		+	+	+		
ФК11	+	+					+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ФК12	+	+					+	+	+	+	+		+	+			
ФК13	+	+					+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ФК14	+	+		+		+							+	+	+	+	+

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

	ІК1	ІК2	ОК1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ОК2.4	ОК2.5	ОК2.6	ОК2.7	ОК2.8	ВК1	ВК2	ВК3
ПН1	+	+		+	+					+		+	+	+			
ПН2	+	+				+	+	+			+		+	+	+		+
ПН3	+	+	+		+	+							+	+			+
ПН4	+	+							+	+	+		+	+	+	+	
ПН5	+	+							+	+	+		+	+	+	+	
ПН6	+	+	+		+						+		+	+	+		+
ПН7	+	+							+	+	+		+	+	+	+	
ПН8	+	+				+	+	+		+			+	+	+		+
ПН9	+	+							+	+			+	+		+	+
ПН10	+	+					+	+					+	+	+		+
ПН11	+	+				+	+	+		+	+		+	+	+		
ПН12	+	+		+								+	+	+	+		
ПН13	+	+							+	+	+	+	+	+		+	+
ПН14	+	+	+		+		+	+			+		+	+	+		+
ПН15	+	+				+					+		+	+	+		
ПН16	+	+		+								+	+	+			
ПН17	+	+				+				+	+		+	+	+		+
ПН18	+	+					+	+			+		+	+	+		
ПН19	+	+		+			+	+				+	+	+	+		+
ПН20	+	+	+	+	+							+	+	+			+
ПН21	+	+		+								+	+	+			
ПН22	+	+		+								+	+	+			
ПН23	+	+		+			+	+			+	+	+	+	+	+	
ПН24	+	+		+	+	+						+	+	+			+
ПН25	+	+											+	+			
ПН26	+	+		+								+	+	+			+
ПН27	+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+	