

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

“Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології”

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Другий (магістерський) рівень  
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

МАГІСТР  
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

15 Автоматизація та приладобудування  
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології  
(код та найменування спеціальності)


ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

  
Д. ЧЕРЕДНИК  
(протокол №4 від 21 травня 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2021 р.

Ректор

  
Д. ЧЕРЕДНИК  
(наказ №141 від 01 червня 2021 р.)

Харків  
2021

## I ПРЕАМБУЛА

Освітньо-професійна програма вищої освіти магістра за спеціальністю 151 “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології” галузі знань 15 “Автоматизація та приладобудування” розроблена у відповідності до стандарту вищої освіти магістра за спеціальністю 151 “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології” галузі знань 15 “Автоматизація та приладобудування”, затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 10.08.2020 р. №1022.

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою у складі:

Журавльов Юрій Володимирович	кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри автоматизації виробничих процесів Харківський національний університет будівництва та архітектури, гарант освітньої програми
Корсун Віктор Євгенійович	кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів Харківського національного університету будівництва та архітектури
Кулаєнко Олег Олександрович	кандидат технічних наук, декан механіко-технологічного факультету Харківського національного університету будівництва та архітектури
Солошенко Олена Михайлівна	кандидат історичних наук, доцент, завідувач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін
Черватюк Володимир Григорович	технічний директор, начальник департаменту АСУ ВО “ВЕЗА - Україна”
Величко Володимир Олександрович	директор Харківського державного політехнічного коледжу, випускник спеціальності 151 “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології”
Якімінський Ярослав Владиславович	здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти, студент групи АПм-11

## II Загальна характеристика

Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет будівництва та архітектури. Кафедра «Автоматизації виробничих процесів»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	15 – Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Форма навчання	Денна, дуальна
Освітня кваліфікація	Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Професійна кваліфікація	
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Магістр Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Опис предметної області	<p><b>Об'єктами вивчення та діяльності</b> магістрів із автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у різних галузях.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданнями Industry 4.0, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств та компаній, а також забезпечують перехід від фізичного світу до цифрового.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p><i>Методи, методики та технології.</i> Методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-</p>

	інтегрованих технологій, кіберфізичних виробництв; методологія наукових досліджень об'єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів.  <i>Інструменти та обладнання.</i> Цифрові та мережеві технології, мікропроцесори, програмовані логічні контролери (PLC), вбудовані цифрові пристрої та системи (Embedded Systems), інтелектуальні мехатронні та WLAN-сумісні компоненти технології Інтернету речей (IoT), спеціалізоване програмне забезпечення для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації.
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
<b>Академічні права випускників</b>	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, а також набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
<b>III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти</b>	
Обсяг освітньої програми магістра: освітньо-професійної програми – 90 кредитів ЄКТС, освітньо-наукової програми – 120 кредитів ЄКТС. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на формування загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 %.	
<b>IV Перелік компетентностей випускника</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті ЗК 5. Здатність до комунікації, комп'ютерної та технічної грамотності, міжособистісні навички, адаптивність, дослідницьки навички, навички управління проєктами, вміння вирішувати проблеми, трудова етика,

	емоційний інтелект ( <i>soft skills</i> навички)
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>СК1. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.</p> <p>СК2. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення.</p> <p>СК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>СК8. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.</p>
<b>Додаткові спеціальні компетентності до програми освітньо-наукової підготовки</b>	<p>СК9. Здатність застосовувати сучасні технології наукових досліджень процесів, обладнання, засобів і систем автоматизації, контролю, діагностики, випробування та керування складними організаційно-технічними об'єктами та системами.</p>

<b>магістрів</b>	<p>СК10. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, планувати та здійснювати відповідні наукові і прикладні дослідження.</p> <p>СК11. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації систем автоматизації, кіберфізичних виробництв, процесів управління технологічними комплексами.</p> <p>СК12. Здатність презентувати результати науководослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах та здійснювати педагогічну діяльність у закладах освіти.</p>
------------------	---

**V Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання**

РН01. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережових технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

РН02. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.

РН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.

РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

РН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.

РН06. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.

РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.

РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.

РН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із

застосовуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.

РН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

### **Додаткові вимоги до результатів навчання за освітньо-науковою програмою підготовки магістрів**

РН13. Застосовувати сучасні технології наукових досліджень, спеціалізований математичний інструментарій для дослідження, моделювання та ідентифікації об'єктів автоматизації.

РН14. Уміти виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити шляхи щодо їх розв'язання.

РН15. Застосовувати методи аналізу, синтезу та оптимізації кіберфізичних виробництв, систем автоматизації управління виробництвом, життєвим циклом продукції та її якістю.

РН16. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, обирати ефективні методи досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.

РН17. Розробляти і викладати спеціалізовані навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

РН18. Виявляти чітке мислення, активне слухання, ділове листування, конструктивне мовлення, вміти працювати в команді, оцінювати та аналізувати ситуацію, взаємодіяти з колегами, керівництвом; мати почуття такту, проявляти своєчасність реакції

### **VI Форми атестації здобувачів вищої освіти**

<b>Форми атестації</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу,

або у репозитарії закладу вищої освіти..

## **VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

Система забезпечення Харківським національним університетом будівництва та архітектури якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективного системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення Харківським національним університетом будівництва та архітектури якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за його поданням оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

## **VIII Вимоги професійних стандартів у разі їх наявності**

### **IX Перелік нормативних документів, на яких базується Стандарт вищої освіти**

Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];

Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється



підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];

Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];

Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>]; -

Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>];

### **Інші рекомендовані джерела**

Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf)];

International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];

ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>].education-training-2013.pdf

Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (зі змінами);

Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf)]; -

Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf)];

Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ECTS\\_Users\\_Guide-2015\\_Ukrainian.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf)].

EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: [https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf)];

QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];

TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].

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

### Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ОК 1	Іноземна мова в наукових дослідженнях	6,0	залік
	<b>Всього:</b>	<b>6,0</b>	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОК 2	Автоматизовані технологічні комплекси	5,0	екзамен
ОК 3	Цифрові системи автоматичного управління	5,0	екзамен
ОК 4	Інтелектуальні системи управління	5,0	екзамен
ОК 5	Цифрова обробка сигналів	4,5	залік
ОК 6	Охорона праці та цивільний захист в галузі	3,0	екзамен
ОК 7	Автоматизовані системи наукових досліджень	4,0	екзамен
ОК 8	Інтелектуальна власність	3,0	залік
ОК 9	Науково-педагогічна практика	6,0	залік
ОК 10	Науково-дослідницька практика	6,0	залік
ОК 11	Виконання магістерської роботи	19,5	екзамен
	<b>Всього:</b>	<b>61,0</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>67,0</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
ВБ 1	Педагогіка вищої школи	3,0	залік
ВБ 2	Управління проектами та економічна ефективність інновацій	3,0	залік
ВБ 3	Лідерство та командна робота	3,0	залік
ВБ 4	Бізнес-планування	3,0	залік
ВБ 5	Народна психологія та суспільні комунікації	3,0	Залік
ВБ 6	Основи академічного письма	3,0	залік
	<b>Всього:</b>	<b>9,0</b>	
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ВБ 7	Науково-дослідницька робота студента	4,0	залік
ВБ 8	Інтегровані автоматизовані системи управління	6,0	екзамен
ВБ 9	Системи управління якістю	4,0	залік
ВБ 10	Дослідження технологічних об'єктів управління	4,0	залік
ВБ 11	Методи оптимізації систем та процесів керування	6,0	екзамен
ВБ 12	Менеджмент інновацій	4,0	залік
	<b>Всього:</b>	<b>14,0</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>23,0</b>	

1	2	3	4
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:</b>		<b>90,0</b>	

### Структурно-логічна схема ОП

У структурно-логічній схемі освітньо-професійної програми спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» використані наступні позначення, цифрами вказано:

в чисельнику – кількість навчальних кредитів;

в знаменнику – порядковий номер семестру;

в дужках – номер попередніх забезпечуючи навчальних дисциплін.

## Структурно-логічна схема ОП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

### Обов'язкові компоненти освітньої програми

#### Цикл загальної підготовки

**ОК 1 Іноземна мова в наукових дослідженнях**

6,0/1,2

#### Цикл професійної та практичної підготовки

**ОК 2. Автоматизовані технологічні комплекси**

5,0 / 1

**ОК 3. Цифрові системи автоматичного управління**

6,0 / 1

**ОК 4. Інтелектуальні системи управління**

6,0 / 1,2 (ОК 4)

**ОК 5. Цифрова обробка сигналів**

4,5 / 2 (ОК 4)

**ОК 6. Охорона праці та цивільний захист в галузі**

3,0 / 2

**ОК 7. Автоматизовані системи наукових досліджень**

3,0 / 2

**ОК 8. Інтелектуальна власність**

6,0 / 2

**ОК 9. Науково-педагогічна практика**

6,0 / 3

**ОК 10 Науково-дослідницька практика**

6,0/3

**ОК 11 Виконання магістерської роботи**

19,5./3

### Вибіркові компоненти освітньої програми

#### Вибірковий блок загальної підготовки

**ВБ 1 Педагогіка вищої школи**

3,0 / 1

**ВБ 2 Управління проектами та економічна ефективність інновацій**

4,0 / 2

**ВБ 3 Лідерство та командна робота**

3,0 / 1

**ВБ 4. Бізнес-планування**

4,0 / 2

**ВБ 5 Народна психологія та суспільні комунікації**

3,0/1

**ВБ 6 Основи академічного письма**

3,0/2

#### Вибірковий блок професійної та практичної підготовки

**ВБ 7 Науково-дослідницька робота студента**

3,5/ 1

**ВБ 8 Інтегровані автоматизовані системи управління**

6,0 / 2

**ВБ 9 Системи управління якістю**

4,0 / 2

**ВБ 10 Дослідження технологічних об'єктів управління**

3,5 / 1

**ВБ 11 Методи оптимізації систем та процесів керування**

6,0 / 2

**ВБ 12 Менеджмент інновацій**

4,0 / 2

**державна атестація**

**Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології”**

Код Код НД ПК	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12	
ЗК1		+	+	+	+				+		+													+
ЗК2		+	+		+						+													
ЗК3		+	+	+					+		+			+		+					+			+
ЗК 4	+							+									+			+				
ЗК5	+										+	+	+	+	+									
СК1		+				+		+	+		+				+			+	+					
СК2			+		+		+				+	+					+	+					+	
СК3		+	+	+					+		+			+				+					+	+
СК4											+		+			+				+				
СК5		+	+			+		+	+		+			+	+			+	+					+
СК6		+	+								+			+				+					+	+
СК7				+			+				+							+					+	
СК8				+			+				+							+					+	

### Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньої програми

Код Код НД ПРН	ОК											ВБ											
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12
РН01		+									+												
РН02		+	+		+						+												
РН03		+									+			+									+
РН04				+					+		+												
РН05						+		+	+		+			+			+	+					
РН06	+										+												
РН07											+		+			+				+			
РН08											+							+				+	
РН09		+		+							+							+				+	
РН10			+					+			+												
РН11											+	+					+						
РН12											+					+	+				+		
РН 17						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 18						+	+	+	+	+	+					+		+		+			+

### Прикінцеві положення

Освітня програма оприлюднюється на офіційному веб-сайті університету до початку прийому абітурієнтів в університет відповідно діючим «Правилам прийому».

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несе гарант освітньої програми за спеціальністю.

Гарант освітньої програми,  
професор кафедри автоматизації  
виробничих процесів, к.т.н., доцент



Ю. ЖУРАВЛЬОВ