

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ
ТА РОБОТОТЕХНІКА»**

Проект

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології
та робототехніка
(код і найменування спеціальності)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна

“___” _____ 2025 року,

протокол №___

Введено в дію з _____ р.

наказом від _____ 2025 р. № _____

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Олександр ГОЛОВКО

Харків 2024 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

«ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ ТА РОБОТОТЕХНІКА»

Освітню програму розглянуто та схвалено:

1. Науково-методичній раді Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна

протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Голова науково-методичної ради,

проректор з науково-педагогічної роботи _____ Олександр ГОЛОВКО

2. Вченій раді ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія»:

протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Голова вченої ради інституту _____ Денис КОВАЛЕНКО

3. Науково-методичній комісії ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія»:

протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Голова науково-методичної комісії інституту _____ Сергій ПЕТРОВ

4. Кафедрі автоматизації, метрології та енергоефективних технологій:

протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри,

доктор технічних наук, професор _____ Геннадій КАНЮК

5. Кафедрі іншомовної підготовки, європейської інтеграції та міжнародного
співробітництва:

протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри,

доктор педагогічних наук, професор _____ Геннадій ЗЕЛЕНІН

6. Кафедрі інформаційних комп'ютерних технологій і математики:

протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри,

доктор фізико-математичних наук, професор _____ Олеся НЕЧУЙВІТЕР

7. Кафедрі електротехніки і електроенергетики:

протокол № ____ від « ____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри,

кандидат і технічних наук, доцент _____ Артем ЧЕРНЮК

8. Кафедрі педагогіки, методики та менеджменту освіти:

протокол № ____ від « ____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри,

доктор педагогічних наук, професор _____ Наталія БРЮХАНОВА

9. Кафедрі краєзнавчо-туристичної роботи, соціальних і гуманітарних наук:

протокол № ____ від « ____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри,

кандидат історичних наук, доцент _____ Ірина ЩЕРБИНА

10. Кафедрі сучасних оздоровчих технологій:

протокол № ____ від « ____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри,

кандидат педагогічних наук, доцент _____ Юрій БРИТАН

ПРЕАМБУЛА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади	Науковий ступінь, вчене звання
Керівник робочої групи – гарант освітньої програми		
Василець Тетяна Юхимівна	доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій	кандидат технічних наук, доцент
Члени робочої групи		
Канюк Геннадій Іванович	завідувач кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій	доктор технічних наук, професор
Мезеря Андрій Юрійович	доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій	кандидат технічних наук, доцент
Хоменко Віктор Віталійович	доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій	кандидат технічних наук, доцент

До проектування освітньої програми долучені:

Представники здобувачів вищої освіти: Лисак Максим Миколайович, Крючков Роман Ігорович - здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (3 і 4 курсу) кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій ННІ «УІПА» ХНУ імені В.Н. Каразіна

Представники роботодавців: Іщенко Григорій Іванович, Головний інженер АТ «Українські енергетичні машини»; Мазур Олександр Олексійович, Головний інженер філії ТЕЦ-3 КП Харківські теплові мережі; Лука Олексій Володимирович, Перший заступник директора технічного КП «Харківські теплові мережі»

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

1. 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;
2. 2) Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями;
3. 3) Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. №848-VIII зі змінами та доповненнями;
4. Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187;

5. Національної рамки кваліфікацій (Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. №519));
6. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365);
7. Постанови Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» від 30 серпня 2024 р. № 1021;
8. Наказу Міністерства освіти і науки України від 19.11.2024 р. № 1625 «Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021»

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

- 1.
- 2.

1. Профіль освітньої програми

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія» Кафедра автоматизації, метрології та енергоефективних технологій
Офіційна назва програми	Технічні засоби автоматизації енергетичних систем та робототехніка Technical means of automation of energy systems and robotics
Ступінь вищої освіти	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Кваліфікація, що присвоюється	Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	-
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://kafotss.kharkov.ua/ukr/educational_program_projects.html/
2. Мета освітньої програми	
Мета програми	Підготовка фахівців у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, здатних до комплексного розв'язання складних спеціалізованих задачі розроблення нових та вдосконалення і експлуатації існуючих систем автоматизації загальнопромислових та енергетичних об'єктів і процесів, з застосуванням сучасних програмно-технічних комплексів, технічних засобів автоматизації та інформаційних технологій, та, шляхом гармонійного поєднання фундаментальних знань та інженерних інструментів з підготовкою у гуманітарній сфері, спроможних успішно конкурувати на ринку праці в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства.
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівницт-

<p>(галузь знань, спеціальність)</p>	<p>во.</p> <p>Спеціальність: G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка.</p> <p>Об'єкт вивчення. Технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації загальнопромислових та енергетичних об'єктів та процесів з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.</p> <p>Цілі навчання. Підготовка висококваліфікованих фахівців за бакалаврським рівнем вищої освіти у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, які володіють глибокими знаннями та компетенціями, необхідними для виконання професійних обов'язків; здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації існуючих систем автоматизації загальнопромислових та енергетичних об'єктів та процесів, що передбачає використання сучасних принципів керування та енергозбереження, застосування сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації під час проектування систем автоматизації, та розробленні прикладного програмного забезпечення різного призначення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області. Поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>Методи, методики та технології. Здобувач має оволодіти , сучасними методами та програмними засобами моделювання, проектування та експлуатації автоматизованих систем керування енергетичними та загальнопромисловими об'єктами, інформаційними технологіями, знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення.</p> <p>Інструменти та обладнання. Сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації енергетичних та загальнопромислових об'єктів, робототехнічних систем.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма.</p> <p>Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного до комплексного розв'язання задач проектування, моделювання, модернізації, дослідження та експлуатації систем автоматизації загальнопромислових та енергетичних об'єктів та процесів з використанням сучасних принципів керування, програмно-технічних засобів та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p>
<p>Основний фокус</p>	<p><i>Спеціальна освіта</i> в галузі електроніки, автоматизації та еле-</p>

<p>освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>ктронних комунікацій за спеціальністю «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».</p> <p>Оволодіння сучасними методами та засобами, які застосовують для аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації та експлуатації систем автоматизації загальнопромислових та енергетичних об'єктів та процесів. Вміння аналізувати та систематизувати результати виконаної роботи, моделювати та проектувати неперервні та цифрові системи автоматичного регулювання. Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації, працювати з технічною та нормативною документацією.</p> <p>Програма узагальнює вимоги з боку держави, світового співтовариства та споживачів випускників до змісту вищої освіти. Програма відображає потреби енергетичних та загальнопромислових підприємств України в розробці та впровадженні енергозберігаючих систем керування.</p> <p><i>Ключові слова:</i> автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, енергозберігаючі системи керування, системи автоматизації, робототехнічні системи, автоматичне управління технологічними процесами, системи керування енергетичними об'єктами та комплексами, проектування та моделювання систем, програмні засоби систем автоматики, управляючі системи з елементами штучного інтелекту.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Програма орієнтована на глибоку спеціальну підготовку фахівців в галузі автоматизації загальнопромислових та енергетичних об'єктів, відповідно до ринку праці, ініціативних та здатних ефективно працювати в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства. Враховує сучасні вимоги до вирішення практичних питань. Формує фахівців з новим перспективним способом мислення, здатних застосовувати інноваційні рішення при розробці нових і модернізації існуючих систем автоматизації загальнопромислових та енергетичних об'єктів.</p> <p>Високий рівень практичної підготовки фахівців забезпечується проходженням практик на передових підприємствах, що експлуатують системи автоматизації та комп'ютерно-інтегровані технології, які забезпечують закріплення базових вмінь професійної діяльності. Проходження практик на передових підприємствах дозволяє студентам опанувати інноваційні технології та враховувати тенденції розвитку спеціальності, галузевого та регіонального ринку праці.</p>
<p>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Працевлаштування у сфері проектування, виробництва, експлуатації, організаційно-управлінській, інженерно-економічній та в комерційній діяльності. На промислових пі-</p>

	<p>дприємствах, які випускають засоби виміру, аналізу, обробки і представлення інформації, пристрої регулювання, автоматичні і автоматизовані системи управління, а також на підприємствах споріднених галузей, організаціях і фірмах різних форм власності для виконання проектування, експлуатації і наукових досліджень ефективних засобів автоматизації і систем управління.</p> <p>Випускники можуть обіймати первинні посади відповідно до Державного класифікатора професій ДК 003:2010:</p> <p>3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру.</p> <p>3114 Технік із конфігурованої комп'ютерної системи.</p> <p>3115 Технік з автоматизації виробничих процесів.</p> <p>3121 Фахівець з інформаційних технологій.</p> <p>3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення.</p> <p>3123. Контролер та регулювальник промислових робіт.</p> <p>Види економічної діяльності (згідно Класифікатора видів економічної діяльності ДК 009:2010):</p> <p>62.01. Комп'ютерне програмування;</p> <p>62.03. Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням;</p> <p>62.09. Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем.</p>
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на розвиток критичного та творчого мислення, диференційоване навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, навчання через дистанційну освіту, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, лабораторні роботи, практичні заняття; виконання курсових проєктів (робіт), самостійна робота з підручниками та конспектами, консультації з викладачами, тощо.</p> <p>Теоретичні знання і практичні навички закріплюються і удосконалюються під час проходження практик, підготовки бакалаврської роботи.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студента здійснюється за взаємоузгодженими чотирьохрівневою шкалою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), дворівневою шкалою оцінювання («зараховано», «не зараховано») і шкалою навчального закладу (від 0 до 100 балів).</p> <p>Види контролю: поточний, підсумковий.</p> <p>Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера або дистанційних засобів</p>

	навчання, захист лабораторних робіт, перевірка індивідуальних робіт, звіти з практик, контрольні роботи, захист курсових проєктів (робіт), екзамени, заліки, державна атестація.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
Загальні компетентності	<p>ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p>
Фахові компетентності	<p>ФК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>ФК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються, та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ФК4. Здатність застосовувати методи системного аналізу, ма-</p>

тематичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ФК5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.

ФК6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

ФК7. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ФК8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ФК9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.

ФК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

ФК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації

ФК12. Здатність проектувати та модернізувати системи автоматизованого керування загальнопромисловими та енергетичними об'єктами та процесами, які відповідають сучасним принципам керування.

ФК13. Здатність проводити аналіз сучасних робототехнічних систем, розробляти та застосовувати алгоритми і програми розрахунку та проектування окремих пристроїв та підсистем робототехнічних систем, обґрунтувати вибір методу побудови системи управління елементами роботизованого виробництва з використанням новітніх комп'ютерних технологій

7. Програмні результати навчання

Програмні результати навчання

ПР1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.

ПР2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПР3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПР4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в системах автоматизації загальнопромислових та енергетичних об'єктів та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПР5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПР6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ПР7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.

ПР8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПР9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПР10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логіч-

	<p>них матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>ПР11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ПР12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базою даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПР13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ПР14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.</p> <p>ПР15 Вміння використовувати сучасні принципи керування, а саме: принцип системності, принцип розвитку, принцип сумісності (інтеграції), принцип уніфікації, принцип ефективності систем автоматизації.</p> <p>ПР16 Вміти розробляти та застосовувати алгоритми і програми розрахунку та проектування окремих пристроїв та підсистем робототехнічних систем з використанням стандартних виконавчих та керуючих пристроїв, засобів автоматизації, вимірювальної та обчислювальної техніки відповідно до технічного завдання, розробляти автоматизовані системи управління елементами роботизованого виробництва з використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p>
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365).
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365).
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-	Відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365).

методичного за- безпечення	
9. Академічна мобільність	
Національна кре- дитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна та навчальними закладами країн-партнерів
Міжнародна кре- дитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання інозем- них здобувачів вищої освіти	Прийом на навчання іноземних здобувачів відбувається відповідно до вимог чинного законодавства

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

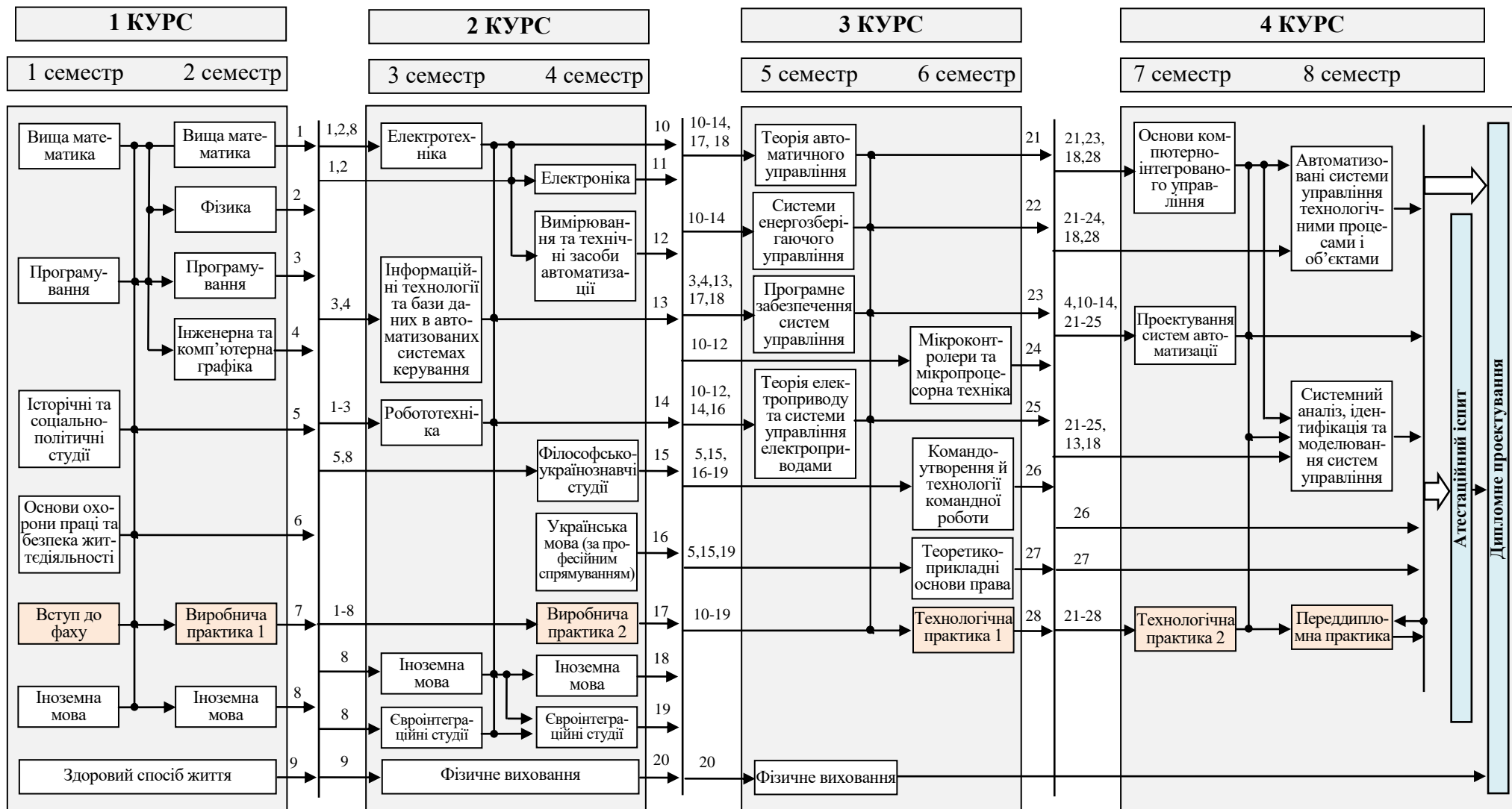
Код	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти освітньої програми			
OK1	Вища математика	9	Екзамен
OK2	Фізика	5	Екзамен
OK3	Електротехніка	3	Екзамен
OK4	Програмування	9	Екзамен
OK5	Інженерна та комп'ютерна графіка	3	Екзамен
OK6	Інформаційні технології та бази даних в автоматизованих системах керування	6	Екзамен
OK7	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	4	Екзамен
OK8	Іноземна мова	10	Залік, Екзамен
OK9	Євроінтеграційні студії	3	Залік
OK10	Історичні та соціально - політичні студії	6	Екзамен
OK11	Філософсько-українознавчі студії	6	Екзамен
OK12	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Екзамен
OK13	Командо-утворення й технології командної роботи	3	Екзамен
OK14	Теоретико - прикладні основи права	6	Екзамен
OK15	Вимірювання та технічні засоби автоматизації	6	Екзамен
OK16	Робототехніка	5	Екзамен
OK17	Електроніка (у тому числі виконання курсової роботи)	6	Екзамен, захист КР
OK18	Теорія автоматичного управління (у тому числі виконання курсової роботи)	6	Екзамен, захист КР
OK19	Теорія електроприводу та системи управління електроприводами	5	Екзамен
OK20	Програмне забезпечення систем управління	5	Екзамен
OK21	Мікроконтролери та мікропроцесорна техніка	5	Екзамен
OK22	Енергоефективне керування енергетичними об'єктами	6	Екзамен
OK23	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	6	Екзамен
OK24	Проектування систем автоматизації (у тому числі виконання курсового проекту)	6	Екзамен, захист КП
OK25	Системний аналіз, ідентифікація та моделювання систем управління	5	Екзамен
OK26	Автоматизовані системи управління технологічними процесами і об'єктами	4	Екзамен
OK27	Вступ до фаху	3	Залік

OK28	Здоровий спосіб життя	3	Залік
OK29	Виробнича практика 1	6	Залік
OK30	Виробнича практика 2	6	Залік
OK31	Технологічна практика 1	9	Залік
OK32	Технологічна практика 2	4,5	Залік
OK33	Переддипломна практика	3	Залік
OK34	Атестаційний іспит	1,5	Екзамен
OK35	Кваліфікаційна робота	3	Захист кваліфікаційної бакалаврської роботи
OK36	Фізичне виховання	0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
2. Вибіркові компоненти освітньої програми *			
ВБ 1.1	Іноземна мова професійно-ділового спілкування	6	Залік, Екзамен
ВБ 1.2	Іноземна мова професійного спілкування		
ВБ 1.3	Ділова іноземна мова	6	Залік, Екзамен
ВБ 1.4	Друга іноземна мова	6	Залік, Екзамен
ВБ 2.1	Основи енерго- та ресурсозбереження	6	Екзамен
ВБ 2.2	Основи ефективного використання енергії	6	Екзамен
ВБ 2.3	Нетрадиційні енергоресурси	6	Екзамен
ВБ 2.4	Будь-яка інша дисципліна з каталогу вибіркових дисциплін ХНУ імені В.Н.Каразіна		
ВБ 3.1	Комп'ютерні технології та програмування	6	Екзамен
ВБ 3.2	Системи управління базами даних	6	Екзамен
ВБ 3.3	Основи програмування в середовищі МАТЛАБ	6	Екзамен
ВБ 3.4	Теоретичні основи теплотехніки: ГГД, ТТ та ТМО	6	Екзамен
ВБ 3.5	Будь-які 2 інші дисципліни з каталогу вибіркових дисциплін ХНУ імені В.Н.Каразіна		
ВБ 4.1	Основи систем автоматизованого проектування	6	Екзамен
ВБ 4.2	Основи кібернетики	6	Екзамен
ВБ 4.3	Основи автоматичного регулювання теплоенергетичних об'єктів	6	Екзамен
ВБ 4.4	Архітектура комп'ютерних систем	6	Екзамен
ВБ 4.5	Обробка сигналів в системах управління	6	Екзамен
ВБ 4.6	Теоретичні основи робототехніки	6	Екзамен
ВБ 4.7	Будь-яка інша дисципліни з каталогу вибіркових дисциплін ХНУ імені В.Н.Каразіна		
ВБ 5.1	Адаптивні та слідкуючі мехатронні системи	6	Екзамен
ВБ 5.2	Системи енергозберігаючого управління	6	Екзамен
ВБ 5.3	Електрогідравлічні системи	6	Екзамен

ВБ 5.4	Будь-яка інша дисципліна з каталогу вибіркових дисциплін ХНУ імені В.Н.Каразіна		
ВБ 6.1	Статистичні методи дослідження АСУ	6	Екзамен
ВБ 6.2	Системи управління тиристорними приводами постійного струму	6	Екзамен
ВБ 6.3	Системи контролю та діагностики обладнання та технологічних процесів електростанцій	6	Екзамен
ВБ 6.4	Цифрові системи управління	6	Екзамен
ВБ 6.5	Алгоритмізація та програмування розрахунків АСР	6	Екзамен
ВБ 6.6	Сучасні технології програмування	6	Екзамен
ВБ 6.7	Режими роботи ТЕС і АЕС	6	Екзамен
ВБ 6.8	Будь-які 2 інші дисципліни з каталогу вибіркових дисциплін ХНУ імені В.Н.Каразіна		
ВБ 7.1	Парові турбіни і обладнання низькопотенційного комплексу	6	Екзамен
ВБ 7.2	Технологічні схеми ТЕС і АЕС	6	Екзамен
ВБ 7.3	Технології нейронних мереж і нечіткого моделювання в системах управління	6	Екзамен
ВБ 7.4	Нейромережеві технології в системах управління	6	Екзамен
ВБ 7.5	Нечіткі технології в системах управління.	6	Екзамен
ВБ 7.6	Паливо, парові котли та ядерні енергетичні установки.	6	Екзамен
ВБ 7.7	Будь-які 2 інші дисципліни з каталогу вибіркових дисциплін ХНУ імені В.Н.Каразіна		
Загальний обсяг вибіркових компонент		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

* - здобувачі освіти мають право обирати дисципліни вільного вибору з каталогу вибіркових дисциплін ХНУ імені В.Н.Каразіна

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі атестаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до атестаційного іспиту та кваліфікаційної роботи	Атестаційний іспит проводиться з метою перевірки відповідності якості підготовки здобувачів вищої освіти вимогам Стандарту та освітньої програми. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	
ЗК1		+	+	+		+	+	+				+			+	+	+		+		+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК2												+																									
ЗК3								+	+																												
ЗК4	+			+	+	+		+							+			+	+	+			+	+	+	+			+		+	+	+	+	+		
ЗК5	+	+	+		+			+				+			+	+	+				+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+		
ЗК6							+																														
ЗК7							+																					+									
ЗК8									+			+	+												+		+	+		+	+		+				
ЗК9									+	+	+	+		+																							
ЗК10										+	+	+															+	+								+	
ФК1	+																	+																		+	
ФК2		+	+														+				+																
ФК3		+													+	+		+	+			+			+				+	+		+	+	+	+		
ФК4	+		+															+						+						+	+		+	+	+		
ФК5		+	+												+	+	+													+	+				+		
ФК6				+		+														+			+	+		+					+	+	+	+	+		
ФК7																					+									+	+	+	+	+	+		
ФК8					+																			+		+				+	+	+	+	+	+		
ФК9				+	+	+												+	+	+			+	+	+					+	+	+	+	+	+		
ФК10							+						+														+	+	+							+	
ФК11																								+											+		
ФК12																						+		+		+				+	+	+	+	+	+		
ФК13																+				+				+		+				+	+	+	+	+	+		

