

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ЗВ'ЯЗКУ ім.О.С.ПОПОВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ОНАЗ

«16» 12 2016 р. П.П.Воробієнко

«16» 12 2016 р.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

перший (бакалаврський) рівень  
( назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ СВІТИ

бакалавр

( назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

15 Автоматизація та приладобудування  
( шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Схвалено Вченою Радою

«19» 12 2016р.

протокол № 5

## Опис освітньої програми

Освітній ступінь	бакалавр
Галузь знань	15 – Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціалізації	151.1 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси та прикладне програмування 151.2 Автоматизовані системи управління та контролю поштового зв'язку 151.3 Робототехніка та технології «Інтернет речей»
Кваліфікація	Бакалавр з автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Тип диплома або обсяг програми	одиничний; 240 кредитів; 3 роки 10 місяців
Вищий навчальний заклад	Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова
Акредитуюча організація	Акредитаційна комісія України
Період акредитації	Ліцензія
Рівень програми	перший (бакалаврський) рівень – 6 рівень НРК
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти

А	<b>Мета освітньої програми</b>	
	<p>Розвиток сукупності загальних та професійних компетентностей з автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що направленні на здобуття студентом здатності застосовувати сучасні і перспективні методи проектування, монтажу, налагодження, експлуатації та ремонту автоматизованих систем керування технологічними процесами, та виконувати інші типові виробничі функції, а також приймати участь у наукових дослідженнях в галузі вдосконалення автоматизованих систем.</p>	
В	<b>Характеристика програми</b>	
1.	Предметна область	Об'єкт діяльності зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» - автоматизовані системи управління різними класами технічних об'єктів.
2.	Основний фокус програми та спеціалізації	Підготовка фахівців до організаційно-управлінської діяльності в галузі автоматизації та приладобудування з акцентом на з автоматизацію та комп'ютерно-інтегровані технології.
3.	Орієнтація програми	Освітньо-професійна
4.	Особливості та відмінності	<p>Особливості освітньо-професійної програми полягають у набутті спектру умінь і навичок, до складу яких включено:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>володіння базовими знаннями з фундаментальних природничих наук, математики та інформаційних технологій, в обсязі, необхідному для вирішення практичних задач й використання їх методів в обраній професії;</li> <li>уміння застосовувати базові уявлення про методи і засоби технологічних вимірювань, а також про спеціалізовані прилади і прийоми роботи з ними по виявленню фізико-хімічних показників різних середовищ;</li> <li>володіння базовими уявлення про основи теорії автоматизованого</li> </ul>

		<p>управління та основні поняття про теорію і практики побудови засобів та систем контролю і управління;</p> <p>здатність використовувати методи аналізу систем за якісними показниками та підвищення їх надійності та довговічності;</p> <p>володіння та базовими уявленнями про економіку галузі і підприємства, основи організації, планування і управління виробництвом.</p>
<b>С</b>	<b>Працевлаштування та продовження освіти</b>	
1.	Професійні права	<p>Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій може займати первинні посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- інженер з автоматизованих систем керування виробництвом;</li> <li>- інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів;</li> <li>- інженер з налагодження й випробування систем автоматизації.</li> </ul>
2.	Продовження освіти (академічні права)	<p>Освітня програма будується з урахуванням продовження освіти випускником освітнього ступеня бакалавра в рамках магістерської підготовки за наявності належного рівня знань, умінь та компетентностей, що відповідають освітній програмі підготовки бакалавра зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».</p>
<b>Д</b>	<b>Стиль та методика викладання</b>	
1.	Підходи до викладання та навчання	<p>Навчання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, семінари, практичні заняття, майстер-класи представників компаній, навчальні візити на підприємства, самостійне навчання, індивідуальні заняття тощо.</p>
2.	Форми контролю	<p>Тестування знань, презентації, звіти лабораторних та практичних занять, звіти про практику, контрольні роботи, розрахунково-графічні роботи, захист курсових проектів та робіт, заліки, усні та письмові екзамени, захист дипломної роботи.</p>
<b>Е</b>	<b>Програмні компетентності</b>	
1.	Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й умінь їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</li> <li>2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях..</li> <li>3. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).</li> <li>4. Знання іншої мови, зокрема англійської.</li> <li>5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> <li>6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</li> <li>7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</li> <li>8. Навички здійснення безпечної діяльності</li> <li>9. Прагнення до збереження навколишнього середовища</li> <li>10. Умінь працювати як індивідуально, так і в команді</li> <li>11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</li> <li>12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</li> </ol>

2.	Професійні (фахові) компетентності	<p>1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії.</p> <p>2. Здатність застосовувати базові знання, як мінімум, з загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для забезпечення інженерної підготовки з обраної професії.</p> <p>3. Здатність демонструвати вільне володіння базовими знаннями і практичними навичками в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування і роботи в комп'ютерних мережах.</p> <p>4. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації; вміти вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи обладнання.</p> <p>5. Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних моделей автоматизованих систем для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>6. Здатність демонструвати знання методів ідентифікації об'єктів, побудови їх математичних моделей та моделей систем керування, дослідження математичних моделей систем керування та їх елементів.</p> <p>7. Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики.</p> <p>8. Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>9. Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій в 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, а також створення автоматизованих робочих місць оператора на основі SCADA-систем.</p> <p>10. Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>11. Здатність брати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.</p> <p>12. Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації.</p> <p>13. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p>
----	------------------------------------	---

	Професійні спеціальні компетентності	<p>14. Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.</p> <p>15.1 Мати уявлення про сучасну виробничу діяльність підприємства;</p> <p>16.1 Уявлення про принципів побудови гнучких автоматизованих виробничих систем, основних типів роботехнічних комплексів у виробництві;</p> <p>17.1 Здатність використовувати базові знання про новітні світові науково-технічні досягнення в області автоматизації технологічних процесів;</p> <p>18.1 Здатність використовувати знання про цифрові та мікропроцесорні системи та області їх застосування</p> <p>19.1 Вміти використовувати сучасні системи автоматизації технологічних процесів та виробництв;</p> <p>20.1 Здатність використовувати базові знання з побудови комп'ютерно-інтегрованих систем автоматичного керування технологічними процесами та виробництвами;</p> <p>21.1 Вміти використовувати базові знання з метрології та метрологічних вимірювань;</p> <p>15.2 Володіння технологічними процесами оброблення внутрішніх та міжнародних поштових одиниць у вузлах поштового зв'язку всіх рівнів ієрархії.</p> <p>16.2 Володіння технологічними процесами оброблення періодичних видань у газетно-журнальних експедиціях типографій та вузлів поштового зв'язку.</p> <p>17.2 Здійснювати приймання, реєстрацію та відправлення внутрішніх поштових одиниць у вузлах поштового зв'язку з використанням АРМ «АСРК-РП».</p> <p>18.2 Здійснювати контроль пересилання зазначених поштових одиниць, виконувати оптимізацію мереж та систем поштового зв'язку.</p> <p>19.2 Здатність забезпечувати номенклатуру та нормативну якість надання послуг поштового зв'язку.</p> <p>20.2 Працювати з технологічною документацією, що використовується у вузлах поштового зв'язку.</p> <p>21.2 Володіти навичками роботи з комп'ютером на рівні користувача, використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань в галузі професійної діяльності.</p>
<b>F</b>	<b>Програмні результати навчання</b>	
	<p>Результатами навчання є сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей набутих особою у процесі навчання за освітньою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти, а саме:</p> <p>1. Застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики (лінійна та векторна алгебри, диференціальне числення, інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорія функції комплексної змінної, теорія ймовірностей та математична статистика, теорія випадкових процесів) в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації та приладобудування.</p> <p>2. Демонструвати знання і розуміння фундаментальних, природничих і інженерних дисциплін, зокрема фізики, електротехніки, електроніки та схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і</p>	

розв'язання типових задач і проблем автоматизації

3. Застосовувати: базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування та використання програмних засобів і роботи в комп'ютерних мережах, вміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати вміння розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використання мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування для реалізації задач в галузі автоматизації та приладобудування.

4. Вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних та імітаційних моделей автоматизованих систем, для аналізу якості їх функціонування, моделювання різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

6. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем автоматизації та їх складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

7. Вміти використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики.

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

9. Вміти використовувати знання сучасного рівня та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектувати багаторівневі систем керування, збору даних і їх архівування для формування бази даних параметрів процесу і та їх візуалізації, а також створення автоматизованих робочих місць оператора на основі SCADA-систем.

10. Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

11. Вміння брати приймати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу проекту та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.

12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації і приладобудування, зокрема, методів комп'ютерної графіки, моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних.

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

14. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення системи автоматизації виробництва та вміти оцінити економічну ефективність від її впровадження продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.

### **Програмні результати навчання (спеціалізації 01)**

15.1 Володіти навичками роботи з комп'ютером, використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань в галузі професійної діяльності.

16.1 Вміння оцінювати проекти та їх окремі компоненти

	<p>17.1 Вміти інсталювати, контролювати і діагностувати стан обладнання і програмного забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизованого керування технологічними процесами та виробництвами.</p> <p>18.1 Знання принципів побудови (проектування) інформаційних (комп'ютерних, телекомунікаційних ) мереж, їх програмного забезпечення, засоби збору, обробки, зберігання та передачі інформації, знати принципи дії прикінцевих пристроїв та різноманітних датчиків стану навколишнього середовища,</p> <p>19.1 Вміти використовувати діючі стандарти на підключення пристроїв до мережі Інтернету.</p> <p>20.1 Вміти використовувати правила забезпечення безпечної роботи в Інтернеті.</p> <p>21.1 Вміти застосувати автоматичну ідентифікацію, радіочастотну ідентифікацію, сенсорні технологій, вибрати необхідний тип датчиків,</p> <p>22.1 Вміти розробляти необхідне програмне забезпечення для підключення пристроїв до Інтернету,</p> <p>23.1 Вміти здійснювати підключення різних пристроїв до Інтернету, розробляти (проектувати) пристрої для підключення до Інтернет.</p> <p style="text-align: center;"><b>Програмні результати навчання (спеціалізації 02)</b></p> <p>15.2 Знати сучасні мережі поштового зв'язку;</p> <p>16.2 Знати способи передачі інформації;</p> <p>17.2 Вміти будувати інформаційні мережі;</p> <p>18.2 Знати технологічні процесів оброблення поштових одиниць всіх видів у вузлах поштового зв'язку всіх рівнів ієрархії;</p> <p>19.2 Знати методи оптимізації задач поштового зв'язку;</p> <p>20.2 Мати уявлення про сучасні електронні компоненти та технічні засоби поштового зв'язку;</p> <p>21.2 Знати систем розповсюдження періодичних видань;</p> <p>22.2 Знати організацію міжнародної пошти;</p> <p>23.2 Вміти застосовувати засоби автоматизації та механізації виробничих процесів поштового зв'язку.</p>
--	---

## 2. Перелік дисциплін освітньої програми

№ з/п	Назва дисципліни	
1	2	
	<b>I. Цикл загальної підготовки</b>	
	<b>Нормативні</b>	
1.1	Історія України та української культури	4
1.2	Філософія	4
1.3	Іноземна мова ( за професійним спрямуванням)	5
1.4	Вища математика	12
1.5	Фізика	11
1.6	Українська мова ( за проф. спрямуванням)	3
1.7	Політологія і соціологія	5
1.8	Інженерна та комп'ютерна графіка	3
	<i>Всього нормативні</i>	<i>47</i>
	<b>Вибіркові дисципліни циклу загальної підготовки</b>	
	Правознавство	3
	Основи механіtronіки	3
	Вступ до спеціальності	3
	Іноземна мова ( за професійним спрямуванням)	4

	Основи маркетингу та менеджменту	4
	Безпека життєдіяльності, основи екології та охорони праці	3
		<i>Всього вибіркові</i> 20
		<i>Всього за циклом</i> 67

<b>II. Цикл професійної підготовки</b>		
Нормативні дисципліни		
2.1	Комп'ютерні технології та програмування	11
2.2	Електротехніка та електромеханіка	5
2.3	Створення та обробка баз даних	6
2.4	Промислова електроніка	12
2.5	Теорія автоматичного управління	5
2.6	Технічні засоби автоматизації	5
2.7	Метрологія технологічні вимірювання та прилади	5
2.8	Автоматизація технологічних процесів і виробництв	5
2.9	Електроживлення систем автоматизації	7
2.10	Системи та мережі зв'язку	6
2.11	Економіка підприємства	4
2.12	Проектування систем автоматизації	5
2.13	Робототехнічні системи	7
2.14	Комп'ютерна практика	3
2.15	Технологічна практика	4
2.16	Експлуатаційна практика	4
2.17	Виробнича практика	4
		<i>Всього нормативні за циклом</i> 98
<b>Вибіркові дисципліни циклу професійної, спеціальної підготовки</b>		
	<b>Спеціалізація: 151.1 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси та прикладне програмування</b>	
2.25	Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації	7
2.26	Технології програмування	5
2.27	Сучасна теорія автоматичного управління	7
2.28	Системний аналіз складних систем управління	6
2.29	Системи автоматизації технологічних процесів і апаратів	3
2.30	Основи комп'ютерного управління	7
2.31	Цифрові системи управління та оброблення інформації	4
2.32	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	6
2.33	Програмування для мобільних платформ.	4
2.34	Навчання з робочої спеціальності	5
		<i>Всього вибіркові за циклом (1)</i> 54
	<b>Спеціалізація: 151.2 Автоматизовані системи управління та контролю поштового зв'язку</b>	
2.25	Мережі та системи поштового зв'язку	9
2.26	Логістика поштового зв'язку	9
2.27	Технологічні процеси поштового зв'язку	6
2.28	Інформаційні технології поштового зв'язку	7
2.29	Якість та безпека поштового зв'язку	5
2.30	Автоматизовані системи поштового зв'язку	6
2.31	Банківська справа	4
2.32	Проектування, технічна експлуатація та безпека платіжних мобільних систем	3
2.33	Регламент поштового зв'язку	5




	<b>спеціалізація: 151.3 Робототехніка та технології «Інтернет речей»</b>	
2.25	Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації	8
2.26	Системне програмування	8
2.27	Проектування інтернет речей	8
2.28	Платформи інтернет- речей	6
2.29	Комп'ютерні мережі	4
2.30	Веб-технології та веб-дизайн	4
2.31	Програмування мікроконтролерів та Інтернет речей.	8
2.32	Сенсорні та виконавчі елементи	4
2.33	Програмування для мобільних платформ.	4
2.34	<i>Резерв 1</i>	5
2.35	<i>Резерв 2</i>	6
	<i>Всього вибірково за циклом (3)</i>	65
	<i>Всього за циклом</i>	190
	<i>Державна атестація</i>	2
	<b>ВСЬОГО:</b>	<b>240</b>

### 3 Державна атестація

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюватиметься у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи
---	--

Гарант освітньої програми/керівник кафедри Автоматизація технологічних процесів та електроживлення

 д.т.н, проф. Кадацький А.Ф.

Рекомендовано Вченою Радою ННІ КТА та Л

Протокол № 5 від 27.10.2017 р.

Директор ННІ КТА та Л  к.т.н., с.н.сп С.С. Кріль

## Матриця відповідності визначених компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
<b>Загальні компетентності</b>				
Знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності	+	+		
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях				+
Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування)			+	+
Знання іншої мови	+	+	+	
Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій			+	
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	+	+	+	
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел		+	+	
Навички здійснення безпечної діяльності		+		+
Прагнення до збереження навколишнього середовища	+	+		+
Уміння працювати як індивідуально, так і в команді			+	+
Здатність приймати обґрунтовані рішення.		+		+
Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	+			
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії	+	+		
Здатність застосовувати базові знання, як мінімум, з загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для	+	+		

забезпечення інженерної підготовки з обраної професії				
Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації	3	+	+	+
Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації; вміти вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи обладнання.		+	+	+
Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних моделей автоматизованих систем для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій		+	+	+
Здатність демонструвати знання методів ідентифікації об'єктів, побудови їх математичних моделей та моделей систем керування, дослідження математичних моделей систем керування та їх елементів		+	+	+
Здатність використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики		+	+	+
Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування		+	+	+
Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних і їх архівування для формування бази даних параметрів процесу і та їх візуалізації, а також створення автоматизованих робочих місць оператора технолога на основі SCADA-систем		+		+
Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та			+	+

програмованих логічних матриць і сигнальних процесорі				
Здатність брати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, склад та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових	+	+		+
Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації	+	+		
Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень	+	+		+
Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації	+			

