

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА
ХЕРСОНСЬКА ФІЛІЯ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«АВТОМАТИЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ
ОБ'ЄКТАМИ ТА КОМПЛЕКСАМИ»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології»
галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»
Кваліфікація:, Бакалавр**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ
РАДОЮ**

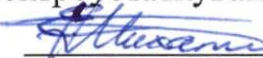
Голова вченої ради
 / **О.М. Дубовий**
(протокол № 04 від «30 квітня» 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2021 р.
Ректор  / **Є.І. Трушляков** /
(наказ № 107 від 05 травня 2021 р.)


Миколаїв, 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Проект Освітньо-професійної програми «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами» розглянута на засіданні кафедри автоматики та устаткування.

Протокол № 09 від «15» квітня 2021 р.
Завідувач кафедри автоматики та електроустаткування
Херсонської філії НУК д.т.н., проф.  Михаліченко П.Є.


Проект Освітньо-професійної програми «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами» розглянуто методичною радою Херсонської філії Національного університету кораблебудування.

Протокол № 9 від «22» квітня 2021 р.
Голова методичної ради ХФ НУК  Дудченко О.М.

Проект Освітньо-професійної програми «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами» погоджено з погоджено з навчальним відділом Національного університету кораблебудування.

Начальник навчального відділу  Лабарткава А.В.

Проект Освітньо-професійної програми «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами» розглянуто вченою радою Херсонської філії Національного університету кораблебудування.

Протокол № 9 від «27» квітня 2021 р.
Голова вченої ради ХФ НУК  Ломоносов А.В.

Освітньо-професійна програма «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами» зареєстрована в Єдиної держаній базі з питань освіти ID програми 46443

Адміністратор ЄДЕБО ХФ НУК  Кобалава Г.О.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі стандарту вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України 04.10.2018 р. № 1071.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Штанько Олександр Дмитрович - гарант освітньої програми, керівник групи забезпечення, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та фізико-математичних дисциплін Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова; (Наказ ректора НУК №53 від «12» березня 2021 р. «Про гарантів освітніх програм»).

2. Фролов Олександр Миколайович - кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та електроустаткування Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова;

3. Кириллов Олег Леонідович – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та електроустаткування Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Лупа С. В. – директор Приморське управління водного господарства

2. Суліковський Д.Я. – директор ТОВ «ТРАНС ЛОГІСТІК ЛТД»

3. Волошин П.І. – директор «БУДСЕРВІС, ПРАТ»

Освітня програма запроваджена з 2021 року. Термін перегляду освітньої програми один раз на 4 роки.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність	15
3. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	19
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	20
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми	21

1. Профіль освітньої програми
«Автоматизоване управління технологічними об'єктами та
комплексами» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-
інтегровані технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9, 54025. Херсонська філія Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, проспект Ушакова, 44, 73003. Кафедра автоматики та електроустаткування
Ступінь вищої освіти	Бакалавр / Bachelor
Галузь знань	15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Офіційна назва освітньої програми	«Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами» «Automated control of technological facilities and complexes»
Форми навчання	Денна, заочна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – «Бакалавр» Спеціальність – 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Освітньо-професійна програма – «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців на основі повної загальної середньої освіти 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 2 роки 10 місяців на основі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)
Наявність акредитації	Спеціальність не акредитована. Відомості щодо здійснення освітньої діяльності у сфері вищої освіти Наказ МОН України від 11.09.2019 р. №957-л
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти. Наявність освітнього ступеня «молодшого бакалавра» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Термін дії до 01.07.2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої	http://www.kb.nuos.edu.ua/Licensing%20and%20accreditation%20specialties/b-automation-and-computer-integrated-technologies-b.html

програми	
2 – Мета освітньої програми	
<p>Мета освітньо-професійної програми - забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців з автоматизованого управління технологічними об'єктами та комплексами, які володіють сучасним науковим мисленням, теоретичними знаннями і прикладними навичками, та здатні вирішувати дослідницькі й практичні завдання та проблеми функціонування систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки; забезпечити набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, необхідних для подальшої професійної технічної діяльності.</p>	
3 - Характеристика освітньої програми	
<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</p>	<p>Галузь знань - 15 «Автоматизація та приладобудування», спеціальність - 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», освітньо-професійна програма - «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами».</p> <p>Об'єкти вивчення та діяльності: – підприємства енергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій, промислових, суднобудівних і судноремонтних підприємств, морські та річкові порти;</p> <p>– технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.</p> <p>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, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення систем автоматизованого управління технологічними об'єктами та комплексами.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: базові поняття та принципи теорії електричних та електромагнітних кіл, принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, оптимізації та аналізу режимів роботи технологічних об'єктів та комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</p> <p>Методи, методики та технології: загальнонаукові та специфічні методи пізнання і дослідження; математичні методи та програмні засоби моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації</p> <p>Інструментарій та обладнання: контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.</p>

<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій</p> <p>Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень у сфері енергетики, електротехніки та електромеханіки, передбачає оволодіння фундаментальними знаннями в сфері програмного, математичного, інформаційного та організаційного забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів і орієнтує на реалізацію професійних компетенцій щодо вибору засобів діагностики та контролю, моніторингу стану систем автоматизованого управління технологічними об'єктами та гнучкими виробничими лініями і надає можливості для подальшої професійної кар'єри.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Підготовка фахівців з з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що здатні здійснювати автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами за допомогою сучасних інформаційних технологій, використовувати математичні моделі, аналіз та синтез для забезпечення оптимального управління енергетичними установками, технологічними комплексами та гнучкими роботизованими лініями, застосовувати методи та інструментарій діагностики та контролю для обґрунтування техніко-економічних рішень енергоощадного керування.</p> <p>Ця програма узагальнює вимоги з боку держави, світового співтовариства та споживачів випускників до змісту вищої освіти. Програма відображає соціальне замовлення на підготовку фахівця з урахуванням аналізу професійної діяльності та вимог до змісту вищої освіти з боку держави та окремих замовників фахівців.</p> <p>Освітньо-професійна програма встановлює галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування.</p> <p>Ключові слова: технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів, електромеханічні системи автоматизації та мікропроцесорні системи контролю, діагностики та керування електроприводами технологічних об'єктів.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Характерною особливістю програми є підготовка фахівців, здатних застосовувати новітні досягнення і сучасні знання в електромеханіці при визначенні та аналізі актуальних задач практики у сфері автоматизованого управління технологічними об'єктами та комплексами енергетики та електромеханіки, а також використовувати ефективний інструментарій при розробці рішень щодо їх розв'язання.</p> <p>Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня передбачає практичну підготовку на промислових, суднобудівних та судноремонтних підприємствах України, морських та річкових портах, а також енергетичних компаніях та установах. Освітньо-професійна програма в рамках</p>

	<p>університетських підписаних угод щодо європейської науково-освітньої інтеграції надає змогу майбутнім бакалаврам пройти стажування за кордоном та включає в себе програму академічної мобільності.</p> <p>Освітньо-професійна програма націлена на отримання здобувачами вищої освіти необхідного обсягу знань та практичних навичок необхідних фахівцям з автоматизованого управління технологічними об'єктами та комплексами в сучасних умовах.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники отримують право на виконання професійних функціональних обов'язків на підприємствах різних галузей економіки, морської інфраструктури, в електроенергетичних приватних і державних установах; здійснення педагогічної та професійної діяльності відповідно до отриманої кваліфікації за професіями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 фахівці, які здобули освіту за освітньою програмою «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами» можуть обіймати такі первинні посади: <p>3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій</p> <p>3114 Диспетчер електрозв'язку</p> <p>3114 Технік із конфігурованої комп'ютерної системи</p> <p>3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру</p> <p>3114 Технік з радіолокації</p> <p>3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки</p> <p>3119 Інструктор з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань</p> <p>3119 Технік з метрології</p> <p>3119 Технік з налагоджування та випробувань</p> <p>3119 Технік з підготовки виробництва</p> <p>3119 Технік із стандартизації</p> <p>3121 Техніки-програмісти</p> <p>3121 Фахівець з інформаційних технологій</p> <p>3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p> <p>3123 Контролери та регулювальники промислових роботів</p> <p>3123 Контролер роботів</p> <p>3139 Інші оператори оптичного та електронного устаткування</p> <p>3139 Технік-оператор електронного устаткування</p> <p>3152 Інспектори з безпеки руху, охорони праці та якості</p> <p>3152 Інспектор електрозв'язку</p> <p>3152 Інспектор з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань</p>
Подальше навчання	<p>Бакалавр за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» має право продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти для набуття додаткових</p>

	кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, практично-орієнтоване навчання. Викладання проводиться у вигляді лекцій, у тому числі мультимедійних, практичних занять, лабораторних робіт, виконання курсових проєктів (робіт), проходження практик, підготовка кваліфікаційних (бакалаврських) робіт. Передбачена самостійна робота на основі опрацювання підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій, використання мережі Internet, та інших джерел, консультації з викладачами, Під час останнього року навчання 75 % часу відводиться на практику та виконання кваліфікаційної роботи. Методи навчання: пояснювально-ілюстративний, проблемний, дослідницький, евристичний, репродуктивний.
Оцінювання	Контроль знань та умінь здобувачів вищої освіти здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань студентів проводиться за 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F). Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок здобувачів на лекціях, практичних заняттях та під час виконання курсових робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі екзаменів в письмовій та комбінованій формах, заліків, захист курсових проєктів(робіт), захист звітів з практик. Державна атестація проводиться у формі прилюдного захисту кваліфікаційної роботи магістра Методи оцінювання повинні забезпечити об'єктивне визначення рівня знань, вмінь і всіх інших навчальних досягнень здобувача вищої освіти. Детальний опис кожної форми контролю, методів перевірки знань і вмінь розміщений у робочих навчальних програмах дисциплін та доступний для здобувачів вищої освіти на початку їх вивчення.
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 або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК08. Здатність працювати в команді. ЗК09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку,

	<p>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>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК11. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>ФК12. 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>ФК13. 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>ФК14. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного 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.</p> <p>ФК15. 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.</p> <p>ФК16. 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.</p> <p>ФК17. 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.</p> <p>ФК18. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ФК19. 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.</p> <p>ФК20. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p>

	<p>ФК21. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p> <p style="text-align: center;">Компетентності визначені ОП:</p> <p>ФК22*. Здатність планувати і розробляти проекти у сфері автоматизації технологічних об'єктів та процесів у різних галузях діяльності, здійснювати програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення.</p> <p>ФК 23*. Розуміння сутності та основ автоматизованих систем керування технологічних об'єктів та процесів у різних галузях діяльності, застосування енергозберігаючих технологій в об'єктах та процесах автоматизації.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

	<p>ПР01. 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.</p> <p>ПР02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>ПР03. 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.</p> <p>ПР04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>ПР05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ПР06. 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.</p> <p>ПР07. 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.</p> <p>ПР08. 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.</p> <p>ПР09. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за</p>
--	--

	<p>допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.</p> <p>ПР010. Вміти обґрунтовувати вибір 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.</p> <p>ПР011. 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>ПР012. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПР013. 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>ПР014. 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 style="text-align: center;"><i>Програмні результати визначені ОП</i></p> <p>ПР15*. Вміти застосовувати на практиці інструментальні засоби для реалізації і модернізації систем автоматизації технологічних об'єктів та комплексів промислових підприємств і підприємств морегосподарського комплексу.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення освітньо-професійної програми складається з професорсько-викладацького складу кафедри автоматики та електроустаткування Херсонської філії НУК. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр Херсонської філії НУК та кафедр Інституту автоматики та електротехніки Національного університету кораблебудування ім. адм. Макарова..</p> <p>Гарант освітньо-професійної програми, наукові та науково-педагогічні працівники, що залучаються до реалізації програми, мають наукові ступені та вчені звання доктора та кандидата наук, стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки, кваліфікацію відповідно до дисциплін, які викладаються, а також рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів, перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти. Науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.</p> <p>Практико-орієнтовний характер освітньо-професійної програми передбачає участь фахівців практиків, які відповідають напряму</p>

	програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки.
Матеріально-технічне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наявність наукової бібліотеки. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі, англійською мовою). 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти http://www.kb.nuos.edu.ua, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня / освітньо-наукова / видавнича діяльність, навчальні структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУК ім. адмірала Макарова та вищими навчальними закладами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУК ім. адмірала Макарова
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.
10 – Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Державна атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>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.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Херсонської філії НУК або у репозитарії НУК. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>

	<p>Кваліфікаційна (бакалаврська) робота передбачає проведення аналізу та теоретичної розробки (моделювання і дослідження процесів та об'єктів автоматизації у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки) актуальних питань, проблем в галузі автоматизації. Обов'язковою є наявність результатів, отриманих у наслідок ґрунтовного самостійно здійсненого аналізу та синтезу технічної літератури за обраною темою. Водночас виконання зазначеної роботи повинно не стільки вирішувати наукові проблеми (завдання), скільки засвідчити, що її автор здатний розпізнавати професійні проблеми, знати загальні методи і прийоми їх вирішення.</p>
11 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
<p>Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</p>	<p>В університеті розроблена, впроваджена в дію та сертифікована система управління якістю, що базується на вимогах міжнародного стандарту серії ISO 9001:2015 та Національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015. Впроваджена система сертифікована з 2015 року компанією «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна» і підлягає щорічному аудиту. Сферою сертифікації внутрішньої системи забезпечення якості є:</p> <p>надання вищої освіти на рівні кваліфікаційних вимог до підготовки молодших спеціалістів, молодших бакалаврів, магістрів, докторів філософії, підготовка науково-педагогічного персоналу; проведення наукових досліджень та здійснення науково-технічних розробок, готових до подальшого впровадження та виробництва.</p> <p>Система забезпечення якості освітньої діяльності передбачає здійснення таких процедур і заходів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійної програми; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науковопедагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за освітньо-професійною програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітньо-професійну програму, ступені вищої освіти та кваліфікації; 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти; 9) інші процедури і заходи.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код за ОПП	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
	Обов'язкові компоненти ОПП		
	<i>Цикл загальної підготовки</i>		
ОК 1.1.	Вища математика I	4	екзамен
ОК 1.2.	Вища математика II	5	екзамен
ОК 1.3.	Вища математика III	5	екзамен
ОК 1.4.	Фізика I	3	екзамен
ОК 1.5.	Фізика I	4	екзамен
ОК 1.6.	Фізичне виховання**	0	залік
	Фізичне виховання**	0	залік
ОК 1.7.	Основи інформаційних технологій та програмування	4	залік; екзамен
ОК 1.8.	Нарисна геометрія та інженерна графіка	4	екзамен; залік
ОК 1.9.	Теоретична механіка, прикладна механіка	4	залік
ОК 1.10.	Історія України та української культури	3	екзамен
ОК 1.11.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 1.12.	Іноземна мова	5	залік залік екзамен
ОК 1.13.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	7	залік залік залік залік залік
ОК 1.14.	Філософія	3	екзамен
ОК 1.15.	Права людини та їх захист в сучасних реаліях	3	залік
ОК 1.16.	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	залік
	<i>Цикл професійної підготовки</i>		
ОК 2.1.	Виробнича практика	4	залік
ОК 2.2.	Кваліфікаційна атестація	9	екзамен
ОК 2.3.	Переддипломна практика	4	залік
ОК 2.4.	Теоретичні основи електротехніки	7	екзамен екзамен
ОК 2.5.	Основи метрології і електричних вимірів	3	залік
ОК 2.6.	Технології обробки інформації енергетичних об'єктів	4	екзамен
ОК 2.7.	Електроніка та мікросхемотехніка	8	екзамен екзамен
	в т.ч. курсова робота з електроніки та мікросхемотехніки		
ОК 2.8.	Теорія систем та системний аналіз	4	екзамен
ОК 2.9.	Економічна теорія та економіка України	4	екзамен
ОК 2.10.	Електричні машини	7	екзамен

			екзамен
	в т.ч. курсова робота з електричних машин		
ОК 2.11.	Основи автоматичного регулювання і управління	8	екзамен; екзамен; екзамен
	в т.ч. курсовий проект з основ автоматичного регулювання і управління		
ОК 2.12.	Проектування цифрових пристроїв автоматики	4	екзамен
ОК 2.13.	Автоматизоване управління судновими дизельними і газотурбінними установками	5	залік екзамен
ОК 2.14.	Мікропроцесорні комплекси і системи діагностики, контролю та керування технологічними процесами	12	екзамен екзамен екзамен
	в т.ч. курсовий проект з мікропроцесорних комплексів і систем діагностики, контролю та керування технологічними процесами		
ОК 2.15.	Основи теорії електроприводів	9	екзамен екзамен
	в т.ч. курсовий проект з теорії електропривода		
ОК 2.16.	Силкові перетворювачі автоматизованих електроприводів технологічних об'єктів	4	екзамен
ОК 2.17.	Побудова, налагодження і обслуговування пристроїв автоматики	3	залік
ОК 2.18.	Системи керування технологічними об'єктами і енерготехнічними процесами	8	екзамен екзамен
	в т.ч. курсовий проект з систем керування електроприводів		
ОК 2.19.	Основи електроенергетики та енергозбереження в автоматизованих енергетичних комплексах	4	екзамен
ОК 2.20.	Технічні системи штучного інтелекту	4	залік
ОК 2.21.	Алгоритмічні мови і програмування мікроконтролерів	4	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:			180
Вибіркові компоненти ОПІ			
ВБ1	Вибірковий курс загально-технічного спрямування / Електроматеріалознавство	5	залік
ВБ2	Вибірковий курс 1 Університетська освіта (Енциклопедія суднобудування)	5	залік
ВБ3	Вибірковий курс 2 Теоретичні основи електротехніки (частина 3)	5	залік
ВБ4	Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування / Соціологія	5	залік
ВБ5	Вибірковий курс 3 Економічна теорія та економіка України	5	залік
ВБ6	Вибірковий курс 4 Елементи і пристрої автоматики та систем управління	5	залік
ВБ7	Вибірковий курс 5 Програмні засоби систем управління енергетичними об'єктами	5	залік
ВБ8	Вибірковий курс економічного спрямування Організація виробництва / Економіка підприємства	5	залік
ВБ9	Вибірковий курс 6 Моделювання автоматизованих	5	залік

	управляючих систем енергетичних об'єктів		
ВБ10	Вибірковий курс 7 Менеджмент проектів програмного забезпечення	5	залік
ВБ11	Вибірковий курс 8 Маркетинг	5	залік
ВБ12	Вибірковий курс 9 Ідентифікація технологічних об'єктів енергетики	5	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми:		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Семестр	Компоненти освітньої програми
Перший	ОК1.1, ОК 1.6, ОК 1.7, ОК 1.8, ОК 1.10, ОК 1.11, ОК 1.12, ОК 1.16, ОК 2.4, ОК 2.5,
Другий	ОК1.2, ОК 1.4, ОК 1.6, ОК 1.7, ОК 1.8, ОК 1.12, ОК 1.14, ОК 2.4, ВБ 1, ВБ 2.
Третій	ОК1.3, ОК 1.5, ОК 1.6, ОК 1.9, ОК 1.12, ОК 2.6, ВБ 3, ВБ 4.
Четвертий	ОК 1.6, ОК 1.13, ОК 1.15, ОК 2.7, ОК 2.8, ОК 2.9, ОК 2.11, ВБ 5, ВБ 6.
П'ятий	ОК 1.13, ОК 2.7, ОК 2.10, ОК 2.11, ОК 2.12, ОК 2.13, ВБ 7, ВБ 8.
Шостий	ОК 1.13, ОК 2.1, ОК 2.10, ОК 2.11, ОК 2.13, ОК 2.14, ОК 2.15, ВБ 9, ВБ 10.
Сьомий	ОК 1.13, ОК 2.14, ОК 2.15, ОК 2.16, ОК 2.17, ОК 2.18, ВБ 11, ВБ 12.
Восьмий	ОК 1.13, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.14, ОК 2.18, ОК 2.19, ОК 2.20, ОК 2.21.

Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого державного зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій за

освітньо-професійною програмою «Автоматизоване управління технологічними об'єктами та комплексами».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Єдині вимоги до виконання кваліфікаційної роботи, її змісту, обсягу і структури, складу і форми документів, необхідних при її оформленні, визначається Положенням про випускні кваліфікаційні роботи в НУК.

Кваліфікаційна (бакалаврська) робота передбачає проведення аналізу та теоретичної розробки (модельовання і дослідження процесів та об'єктів) актуальних питань, проблем в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій і методів автоматичного керування мікроконтролерними системами, використанням досягнень силової електроніки та мікропроцесорної техніки.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

**4. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК
(за бакалаврським рівнем)**

Класифікація компетентностей за НРК	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 1.10	ОК 1.11	ОК 1.12	ОК 1.13	ОК 1.14	ОК 1.15	ОК 1.16	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21			
ЗК01	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК02							+	+		+	+															+														
ЗК03							+					+	+													+														
ЗК04							+	+															+		+														+	
ЗК05				+	+		+		+		+						+	+	+					+	+			+	+							+				
ЗК06						+										+		+		+	+																			
ЗК07																+																								
ЗК08						+											+		+																					
ЗК09										+					+	+											+													
ЗК10						+				+					+	+																								
ФК11	+	+	+																	+	+				+					+			+		+		+			
ФК12				+	+				+															+											+			+		
ФК13																												+	+	+				+					+	
ФК14																									+				+	+							+	+		
ФК15																				+	+															+	+			
ФК16																													+	+	+							+	+	
ФК17																													+	+	+						+	+		
ФК18																							+						+						+			+		
ФК19							+	+															+						+								+	+		
ФК20										+				+	+	+										+										+				
ФК21																										+														
ФК22*																		+						+			+	+			+	+				+				
ФК23*																+																				+	+			

**5. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей
(за бакалаврським рівнем)**

Програмні результати навчання	Компетентності																							
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності												
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17	ФК18	ФК19	ФК20	ФК21	ФК22*	ФК23*
ПР01	+	+			+							+		+	+									
ПР02	+	+											+			+								+
ПР03	+	+	+	+	+											+	+		+				+	
ПР04	+	+	+	+	+									+	+								+	+
ПР05	+	+			+									+	+		+		+				+	
ПР06	+	+				+						+		+	+				+					
ПР07	+	+	+	+		+							+			+		+					+	
ПР08	+	+				+							+			+		+					+	+
ПР09	+	+			+	+										+			+				+	
ПР10	+	+			+	+									+		+		+				+	+
ПР11	+	+	+	+		+	+	+	+						+		+	+	+					
ПР12	+	+			+									+		+	+		+				+	+
ПР13	+	+	+	+			+	+	+												+	+	+	+
ПР14	+	+	+	+					+	+	+											+		
ПР15*	+	+													+	+	+						+	