**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ КОМП’ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП’ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

|  |  |
| --- | --- |
| **ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ****СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** | 15 Автоматизація та приладобудування151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології |
| **ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ** **СТУПІНЬ**  | фаховий молодший бакалавр |
| **КВАЛІФІКАЦІЯ**  | фаховий молодший бакалавр з автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій |
| **РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО**Педагогічною радою ВСП «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка»протокол №\_\_\_від « \_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_р.Голова педагогічної ради\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ольга БАРШАЙ | **ЗАТВЕРДЖЕНО**Вченою радою Національного університету «Запорізька політехніка»протокол №\_\_\_від « \_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_р.Голова вченої ради\_\_\_\_\_\_\_\_\_Володимир БАХРУШИНРектор Національного університету «Запорізька політехніка»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Віктор ГРЕШТА |

Запоріжжя - 2022

**ПЕРЕДМОВА**

**Освітньо-професійна програма** для підготовки здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття фахової передвищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти.

**Розроблено** проєктною групою Відокремленого структурного підрозділу «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» у складі:

**Боровик Юлія Анатоліївна**, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист циклової комісії галузі знань «Автоматизація та приладобудування» Відокремленого структурного підрозділу «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» – голова проєктної групи (гарант освітньо-професійної програми);

**Баршай Ольга Костянтинівна**, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист циклової комісії галузі знань «Автоматизація та приладобудування», в.о.директора Відокремленого структурного підрозділу «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» – член проєктної групи;

**Бобко Світлана Володимирівна**, спеціаліст вищої категорії, старший викладач циклової комісії галузі знань «Автоматизація та приладобудування» Відокремленого структурного підрозділу «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» **–** член проєктної групи.

1. **ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

**ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

 **151 «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП’ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

|  |
| --- |
| **1- Загальна інформація** |
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Відокремлений структурний підрозділ «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» |
| Ступінь фахової передвищої освіти та назва кваліфікації | Освітньо-професійний ступінь -фаховий молодший бакалаврКваліфікація - фаховий молодший бакалавр з автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій  |
| Офіційна назва освітньо-професійної програми | Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології |
| Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми | Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний 180 кредитів ЄКТС |
| **Наявність акредитації** | Акредитація програми не проводилася |
| **Цикл / рівень** | НРК України - 5 рівень  |
| **Передумови** | Базова середня освіта, профільна (повна) середня освіта (незалежно від здобутого профілю), професійна (професійно-технічна) освіта, фахова передвища або вища освіта |
| **Мова(и) викладання** | Українська |
| **Термін дії освітньо-професійної програми** |  |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми | zfkktnuzp@ukr.net |
| **2 - Мета освітньо-професійної програми** |
| Надання теоретичних знань та набуття практичних компетентностей, достатніх для успішного виконання професійних обов’язків у сфері автоматизації, приладобудування та комп’ютерно-інтегрованих технологій, підготовка здобувачів фахової передвищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціалізацією. |
| **3 - Характеристика освітньо-професійної програми** |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність) | Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудуванняСпеціальність:151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології |
| **Орієнтація освітньо-професійної програми** | Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку фахівців, які мають володіти базовими науковими та практичними результатами у галузі автоматизації та приладобудування, що орієнтовані на обслуговуваннякомп`ютеризованих інтегрованих і робототехнічних систем та автоматизованих ліній, для забезпечення ефективної і безперебійної роботи підприємств. |
| Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації | Спеціальна освіта та професійна підготовка кадрів, які володіють необхідними знаннями, уміннями і навичками з обслуговування комп`ютеризованих інтегрованих і робототехнічних систем та автоматизованих ліній, застосування яких спрямоване на вирішення професійних завдань.Ключові слова: промислові роботи, інформаційні технології, програмування, комп’ютерні системи і мережі, мехатроніка, гнучкі виробничі системи. |
| **Особливості освітньо-професійної програми** | Програма передбачає вивчення сучасних комп`ютери-зованих інтегрованих і робототехнічних систем та практичну підготовку на підприємствах галузі.Особливістю програми є підготовка фахівців, які здатніреалізовувати професійні знання, уміння та навички дляобслуговування комп`ютеризованих інтегрованих іробототехнічних і автоматизованих систем. |
| **4 - Придатність випускників** **до працевлаштування та подальшого навчання** |
| **Придатність до працевлаштування** | Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (державні, муніципальні, комерційні, некомерційні) та за будь-якими видами економічної діяльності.Фаховий молодший бакалавр з автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій здатний виконувати всі професійні роботи передбачені Національним класифікатором України: Класифікатор видів економічної діяльності ДК 009:2010 (секція J, розділ 62+63, група 09).Випускники підготовлені до роботи за Національним класифікатором України: Класифікатор професійДК 003:2010:312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3113 Технічні фахівці-електрики 3115 Технік з автоматизації виробничих процесів3119 Технік з налагоджування та випробувань3139 Технік-оператор електронного устаткування.3123 Контролери та регулювальники промислових роботів, а саме: технік із системного адміністрування, технік із конфігурованої комп'ютерної системи, контролер роботів, технік з автоматизації виробничих процесів, електромеханік засобів автоматики та приладів технологічного устаткування, технік із структурованої кабельної системи, технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, електромеханік засобів автоматики та приладів технологічного устаткування, слюсар з контрольно-вимірювальних приладів та автоматики (електромеханіка). |
| **Подальше навчання**  | Продовження освіти за початковим рівнем (короткий цикл) вищої освіти та/або першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, в тому числі післядипломної освіти. |
| **5 - Викладання та оцінювання** |
| **Викладання та навчання** | Підходи до освітнього процесу: проблемно-орієнтований, компетентнісний. Форми організації освітнього процесу: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, консультації з викладачами, самостійне робота за індивідуальними завданнями, виконання курсових проєктів, навчальні та виробничі практики, елементи дистанційного навчання. з використанням розроблених посібників, конспектів лекцій, методичних рекомендацій, періодичних наукових видань та мережі Internet.Освітні технології: інтерактивні, інформаційно-комунікаційні, проєктне навчання |
| **Оцінювання** | Види контролю: поточний, тематичний, підсумковий.Усні та письмові екзамени, диференційовані заліки, семестрові заліки, тестування, презентації, захист звітів з практик, захист курсових проєктів, директорські контрольні роботи, захист кваліфікаційних робіт. |
| **6 - Програмні компетентності** |
| **Інтегральна компетентність** | Здатність розв’язувати 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)** | **ЗК 1.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. |
| **ЗК 2**. Здатність спілкуватися іноземною мовою. |
| **ЗК 3.** Здатність оцінювати та забезпечувати якістьвиконуваних робіт |
| **ЗК 4.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  |
| **ЗК 5.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. |
| **ЗК 6.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. |
| **ЗК 7.** Здатність здійснювати безпечну діяльність. |
| **ЗК 8.** Здатність працювати в команді. |
| **ЗК 9.** Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. |
| **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. |
| **Спеціальні компетентності (СК)** | **СК1.** Здатність застосовувати базові знання математики в обсязі, необхідному для використання математичних методів у галузі автоматизації. |
| **СК2.** Здатність застосовувати знання загальної фізики, електротехніки та електромеханіки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації. |
| **СК3.** Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання основних технологічних параметрів, необхідних для обслуговування систем автоматизації. |
| **СК4.** Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобівавтоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та обслуговування технічних засобів автоматизації і систем керування. |
| **СК5.** Здатність оцінювати сучасний стан технічного тапрограмного забезпечення. |
| **СК6.** Здатність аналізувати об’єкти автоматизації; вміти вибирати параметри контролю і керування процесами; застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та аналізу систем автоматизації. |
| **СК7.** Здатність застосовувати новітні технології в галузі автоматизації; використовувати комп’ютерно-інтегровані технології для збору даних та їх архівування; створювати бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу. |
| **СК8.** Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування. |
| **СК9.** Здатність проєктувати автоматизовані системиуправління технологічними процесами з використаннямзасобів автоматизації проектування та досвіду розробкиконкурентоспроможних виробів з врахуванням вимогвідповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів |
| **СК10.** 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’ютернихтехнологій**.** |
| **СК11.** Здатність економічно обґрунтовувати вибір елементів систем автоматизації. |
| **СК12.** Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні аспекти та вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. |
| **7 - Програмні результати навчання** |
| **РН 1** | Застосовувати сучасні математичні методи для дослідження та створення систем автоматизації. |
| **РН 2** | Використовувати основні принципи фізики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, схемотехніки, мікропроцесорної техніки для розрахунку параметрів та характеристик типових елементів систем автоматизації. |
| **РН 3** | Знати основні принципи та методи вимірювання основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик. |
| **РН 4** | Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вмітиобґрунтувати їх вибір на основі аналізу властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; демонструвати навички налагодження технічних засобів автоматизації та вбудованих систем керування. |
| **РН 5** | Вміти аналізувати об’єкти автоматизації (за галузями діяльності) і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей. |
| **РН 6** | Застосовувати базові знання електротехніки і мехатроніки для аналізусистем живлення та систем керування автоматизованого електроприводу. |
| **РН 7** | Застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та створення систем автоматизації. |
| **РН 8** | Використовувати сучасні комп’ютерно-інтегровані технології для моніторингу та управління технологічними процесами за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу. |
| **РН 9** | Застосовувати сучасні інформаційні технології та навички розроблення алгоритмів і комп’ютерних програм з використанням сучасних мов та технологій об’єктно-орієнтованого програмування; застосовувати комп’ютерну графіку та 3D-моделювання. |
| **РН 10** | Обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації та програмованих логічних контролерів для вирішення прикладних проблем у професійній діяльності. |
| **РН 11** | Використовувати телекомунікаційні технології в системах автоматизації. |
| **РН 12** | Знати та застосовувати вимоги нормативних документів і стандартів для конструювання типових схем автоматизації. |
| **РН 13** | Враховувати соціальні, екологічні аспекти та вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. |
| **РН 14** | Застосовувати базові знання з економіки та управління в процесіекономічного обґрунтування технічних рішень. |
| **РН 15** | Використовувати знання для адміністрування та моделювання об'єктів і систем в галузі комп’ютерно-інтегрованих технологій, проводити експерименти за програмою з обробкою й аналізом результатів. |
| **РН 16** | Виконувати роботи з проєктування комп’ютерно-інтегрованих систем та систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проєктних матеріалів, склад проєктної документації та послідовність виконання проєктних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів. |
| **РН 17** | Здійснювати ділові комунікації у професійній сфері, уміти вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами. |
| Комунікація | Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовою (англійською). Здатність використання різноманітних методів, зокрема інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях |
| Автономія і відповідальність | Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.Здатність демонструвати розуміння основних засад охорони праці та безпеки життєдіяльності і їх застосування. |
| **8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми** |
| **Кадрове забезпечення** | Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам: - наявність у Відокремленому структурному підрозділі «Запорізький фаховий коледж комп’ютерних технологій Національного університету «Запорізька політехніка» робочої групи (проєктної групи) з педагогічних працівників, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів у сфері фахової передвищої освіти за певною спеціальністю,у складі не менше трьох педагогічних працівників, якіпрацюють у закладі освіти за основним місцем роботи,мають кваліфікацію відповідно до спеціальності та вищу педагогічну категорію; - наявність у не більш як половини складу проєктної групи досвіду практичної роботи за відповідною спеціальністю не менше п’яти років, у тому числі педагогічної чи науково-педагогічної діяльності; - керівником проєктної групи призначається один з її членів, який має стаж педагогічної роботи не менш як п’ять років;- проведення усіх видів навчальних занять здійснюють педагогічні працівники відповідної спеціальності, причому не менше 25 відсотків лекцій проводяться педагогічними працівниками, які мають категорію «спеціаліст вищої категорії»; ;- відповідність спеціальності педагогічного працівникадисципліні визначається згідно з документами про вищу освіту або про науковий ступінь, або досвідом практичної роботи за відповідною спеціальністю не менше п’яти років, або підвищенням кваліфікації тривалістю не менше 150 аудиторних годин;- наявність трудових договорів (контрактів) з усімапедагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу. |
| Матеріально-технічнезабезпечення | Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам.100% забезпеченість спеціалізованими навчальними лабораторіями, комп’ютерами та прикладними комп’ютерними програмами, мультимедійним обладнанням.Соціальна інфраструктура, яка включає спортивний комплекс, їдальню, медпункт.100% забезпеченість гуртожитком.Доступ до мережі Інтернет, у т.ч. бездротовий доступ. |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до баз даних періодичних видань.Офіційний веб-сайт <http://zfkkt.org.ua> містить інформацію про положення та нормативні документи коледжу, освітньо-професійні програми, навчальну і виховну діяльність, структурні підрозділи, контакти.Наявність електронного ресурсу навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін, в т.ч. у системі дистанційного навчання |

1. **ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

 **ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ**

2.1 Перелік компонент ОПП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код н/д | Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики) | Кіль-кість кредитів | Форма підсумкового контролю |
| 1 Обов’язкові компоненти |
| Дисципліни, що формують загальні компетентності |
| ОК 1 | Історія України | 2,0 | екзамен |
| ОК 2 | Українська мова (за професійним спрямуванням) | 2,5 | залік |
| ОК 3 | Іноземна мова (за професійним спрямуванням) | 7,0 | залік |
| ОК 4 | Економічна теорія | 2,0 | залік |
| ОК 5 | Фізичне виховання  |  10,0 | залік |
| ОК 6 | Основи охорони праці та безпека життєдіяльності |  2,5 | екзамен |
| ОК 7 | Вища математика | 5,0 | залік |
| ОК 8 | Інженерна та комп’ютерна графіка | 5,0 | екзамен |
| ОК 9 | Основи дискретної математики | 3,0 | залік |
| ОК 10 | Теорія електричних та магнітних кіл | 4,5 | залік |
|  | **Всього** |  43,5 | залік |
| Дисципліни, що формують спеціальні компетентності |
| ОК 11 | Алгоритмічні мови та програмування | 6,0 | залік |
| ОК 12 | Архітектура комп’ютерів і комп’ютерна схемотехніка | 4,0 | залік |
| ОК 13 | Комп’ютерні мережі | 3,0 | екзамен |
| ОК 14 | Метрологія і технічні вимірювання | 4,0 | залік |
| ОК 15 | Електроніка і мікросхемотехніка | 4,5 | екзамен |
| ОК 16 | Основи стандартизації | 2,5 | залік |
| ОК 17 | Технічні засоби РТС | 6,0 | екзамен |
| ОК 18 | Програмне забезпечення РТС | 3,5 | залік |
| ОК 19 | Мікропроцесорні системи | 2,5 | залік |
| ОК 20 | Технічна механіка | 4,0 | залік |
| ОК 21 | Економіка та планування виробництва | 4,0 | залік |
| ОК 21.1 | Курсовий проєкт з економіки та планування виробництва | 3,5 | залік |
| ОК 22 | Комплексний курсовий проєкт | 3,5 | залік |
|  | **Всього** |  51,0 |  |
| Практична підготовка |
| **ОК 23** | Практика навчальна електромонтажна | 2,0 | залік |
| **ОК 24** | Практика навчальна електровимірювальна | 2,0 | залік |
| **ОК 25** | Практика навчальна з офісними ППП | 2,0 | залік |
| **ОК 26** | Практика навчальна з проєктування мікроконтролерних пристроїв | 2,0 | залік |
| **ОК 27** | Практика виробнича на робочому місці | 6,0 | залік |
| **ОК 28** | Практика виробнича технологічна | 5,0 | залік |
| **ОК 29** | Практика виробнича переддипломна  | 4,0 | залік |
|  | **Загальний обсяг практичного навчання** |  23,0 |  |
| Атестація |
| **ОК 30** | Кваліфікаційна робота |  16,0 | захист |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонентів** |  133,5 |  |
|  |
| **2 Вибіркові компоненти** |
| За вибором закладу освіти |
| ВК 1 | Офісні пакети прикладних програм | 2,0 | залік |
| **ВК 2** | Проєктування мікроконтролерних пристроїв | 3,5 | екзамен |
| **ВК 3** | Фізика | 4,0 | залік |
| **ВК 4** | Основи мехатроніки | 4,0 | залік |
| **ВК 5** | Системне програмне забезпечення і операційні системи | 6,0 | залік |
| **ВК 6** | Системи передавання даних | 3,0 | залік |
| **ВК 7** | Вступ до спеціальності | 2,0 | залік |
| **ВК 8** | Основи тривимірного моделювання | 4,0 | екзамен |
|  | **Всього** |  28,5 |  |
| За вибором здобувача освіти |
| ВК 9 | Вибіркова дисципліна 1 | 2,0 | залік |
| **ВК 10** | Вибіркова дисципліна 2 | 2,0 | залік |
| **ВК 11** | Вибіркова дисципліна 3 | 2,0 | залік |
| **ВК 12** | Вибіркова дисципліна 4 | 3,0 | залік |
| **ВК 13** | Вибіркова дисципліна 5 | 2,0 | залік |
| **ВК 14** | Вибіркова дисципліна 6 | 3,5 | залік |
| **ВК 15** | Вибіркова дисципліна 7 | 3,5 |  залік |
|  | Всього |  18,0 |  |
| Загальний обсяг вибіркових компонентів |  46,5 |  |
| Загальний обсяг освітньо-професійної програми |  180.0 |  |

* 1. Структурно-логічна схема освітньої-професійної програми

|  |  |
| --- | --- |
| **Компоненти** | **Семестри** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Обов’язкові** | Загальноосвітня підготовка | Загальноосвітня підготовка | **ОК 1**Історія України | **ОК 4**Економічна теорія | **ОК 7**Вищаматематика | **ОК 7**Вищаматематика |  **ОК 2**Українська мова (за професійним спрямуванням |  |
| **ОК 3**Іноземна мова (за професійним спрямуванням | **ОК 3**Іноземна мова (за професійним спрямуванням | **ОК 3**Іноземна мова (за професійним спрямуванням |  |  |  |
| **ОК 5**Фізичне виховання | **ОК 5**Фізичне виховання | **ОК 5**Фізичне виховання | **ОК 5**Фізичне виховання | **ОК 18**Програмне забезпечення РТС |  |
| **ОК 16**Основистандартизації | **ОК 8**Інженерна та комп’ютерна графіка | **ОК 8**Інженерна та комп’ютерна графіка | **ОК 13**Комп’ютерні мережі | **ОК 17**Технічні засоби РТС |  |
|  | **ОК 20**Технічна механіка | **ОК 15**Електроніка і мікросхемотехніка | **ОК 15**Електроніка і мікросхемотехніка | **ОК 19**Мікропроцесорні системи |  |
| **ОК 11**Алгоритмічні мови та програмування | **ОК 11**Алгоритмічні мови та програмування | **ОК 12**Архітектура комп’ютерів і комп’ютерна схемотехніка | **ОК 12**Архітектура комп’ютерів і комп’ютерна схемотехніка | **ОК 6**Основи охорони праці та безпека життєдіяльності |  |
|  |  **ОК 14**Метрологія і технічні вимірювання | **ОК 9**Основи дискретної математики | **ОК 21**Економіка та планування виробництва | **ОК 21, ОК 21.1**Економіка та планування виробництва |  |
| **ОК 10**Теорія електричних та магнітних кіл | **ОК 10**Теорія електричних та магнітних кіл |  |  | **ОК 22**Комплексний курсовий проєкт |  |
| **Вибіркові** | Загальноосвітня підготовка | Загальноосвітня підготовка | **ВК 7**Вступ до спеціальності | **ВК 3**Фізика | **ВК 2**Проєктування мікроконтролерних пристроїв | **ВК 8**Основи тривимірного моделювання | **ВК 4**Основимехатроніки |  |
| **ВК 14**Вибірковадисципліна 6 | **ВК 11**Вибірковадисципліна 3 | **ВК 1**Офісні пакети прикладних програм | **ВК 5**Системне програмне забезпечення і операційні системи | **ВК 5**Системне програмне забезпечення і операційні системи |  |
|  |  | **ВК 10**Вибірковадисципліна 2 | **ВК 9**Вибірковадисципліна 1 | **ВК 6**Системи передавання даних |  |
|  |  | **ВК 13**Вибірковадисципліна 5 |  | **ВК 12**Вибірковадисципліна 4 |  |
|  |  |  |  | **ВК 15**Вибірковадисципліна 7 |  |
| **Практична** **підготовка** |  |  |  |  |  | **ОК 25**Практика навчальна з офісними ППП |  |  |
|  |  |  | **ОК 26**Практика начальна з проєктування мікроконтролерних пристроїв |  | **ОК 28**Практика виробничатехнологічна |
|  | **ОК 23**Практика навчальна електромонтажна  | **ОК 24**Практика навчальна електровимірю-вальна  | **ОК 27**Практика виробнича на робочому місці |  | **ОК 29**Практика виробничапереддипломна |
|  **Атестація** |  |  |  |  |  |  |  |  **ОК 30**Кваліфікаційна робота |

3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – дипломного проєкту за фахом та завершується видачою диплома фахового молодшого бакалавра з автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЗК 1** | ЗК 2 | ЗК 3 | ЗК 4 | ЗК 5 | ЗК 6 | ЗК 7 | ЗК 8 | ЗК 9 | ЗК 10 |  | СК 1 | **СК 2** | **СК 3** | СК 4 | СК 5 | СК 6 | СК 7 | СК 8 | СК 9 | СК 10 | СК 11 | СК 12 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 1** | + |  |  | + |  | + |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 2** | + |  | + | + |  | + |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 3** | + | + | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 4** | + |  | + | + | + | + |  | + |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |
| **ОК 5** | + |  |  | + | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 6** | + |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ОК 7** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |
| **ОК 8** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| **ОК 9** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  | + |  |  |  | + |  | + |  |  | + |  |  |
| **ОК 10** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| **ОК 11** | + | + |  | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| **ОК 12** | + | + |  | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| **ОК 13** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 14** | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 15** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |  | + |  |  |
| **ОК 16** | + |  | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| **ОК 17** | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |
| **ОК 18** | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |
| **ОК 19** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  | + | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |
| **ОК 20** | + |  |  | + | + | + |  | + |  |  |  | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 21** | + |  | + | + | + | + |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |
| **ОК 22** | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **ОК 23** | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 24** | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 25** | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| **ОК 26** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  | + | + |  |  | + | + |  | + |  |  |  |  |
| **ОК 27** | + |  | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |
| **ОК 28** | + |  | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |
| **ОК 29** | + |  | + | + | + | + | + | + | + |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **ОК 30** | + |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ВК 1** | + |  | + | + | + | + |  | + |  | + |  | + |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
| ВК 2 | + | + | + | + | + | + |  | + |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| ВК 3 | + |  | + | + |  | + |  | + |  | + |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| ВК 4 | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  | + | + |  | + | + | + |  |  |  |  |  |
| ВК 5 | + |  | + | + | + |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  | + |  |
| ВК 6 | + |  | + | + | + | + | + | + |  | + |  | + | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| ВК 7 | + |  | + | + | + | + |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| ВК 8 | + |  | + | + | + |  |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |
| **ВК 9** | + |  |  | + | + | + |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ВК 10** | + |  | + | + | + | + |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ВК 11** | + |  |  | + | + | + |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ВК 12** | + |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| **ВК 13** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| **ВК 14** | + |  | + | + | + |  |  | + |  | + |  |  | + | + |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| **ВК 15** | + |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  | + |  |  | + | + |  | + |  | + | + |  |  |

5 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

ОСВІТНЬОЇ-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **РН 1**  | РН 2 | РН 3 | РН 4  | РН 5 | РН 6 | РН 7 | РН 8 | РН 9 | РН 10 | РН 11 | РН 12 | РН 13 | РН 14 | РН 15 | РН 16 | РН 17 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ОК 2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ОК 3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ОК 4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |
| **ОК 5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| **ОК 6** |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  | + |
| **ОК 7** | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |
| **ОК 8** |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  | + |  |
| **ОК 9** | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |
| **ОК 10** | + |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  | + |
| **ОК 11** |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  |
| **ОК 12** | + | + | + |  | + |  |  | + | + |  |  | + |  |  |  |  |  |
| **ОК 13** |  |  |  | + | + |  |  | + |  |  | + |  |  |  | + |  |  |
| **ОК 14** |  | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| **ОК 15** | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  | + | + |  |  |  | + |  |
| **ОК 16** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |
| **ОК 17** | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 18** | + |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  | + |  |  |  |  |  |
| **ОК 19** | + | + | + | + | + | + | + |  |  | + | + | + |  |  |  | + |  |
| **ОК 20** |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 21** | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| **ОК 22** | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
| **ОК 23** |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 24** | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 25** |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 26** | + | + |  | + |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 27** |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 28** |  | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОК 29** | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **ОК 30** | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ВК 1** |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| ВК 2 |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |
| ВК 3 |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВК 4 |  | + |  | + | + | + |  | + | + |  | + | + |  |  |  |  |  |
| ВК 5 |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВК 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  | + |  |  |
| ВК 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| ВК 8 | + |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + | + |  |
| **ВК 9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ВК 10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |
| **ВК 11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| **ВК 12** |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  |
| **ВК 13** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |
| **ВК 14** |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |
| **ВК 15** |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |  | + |  |  |  |  |  |

# **6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ**

#  **(РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ) НРК**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК | **Знання****Зн1** Всебічніспеціалізованіемпіричні татеоретичнізнання у сферінавчання та/абопрофесійноїдіяльності, усвідомленнямеж цих знань | **Уміння/навички****Ум1** Широкий спектркогнітивних та практичнихумінь/навичок, необхіднихдля розв’язання складнихзадач у спеціалізованихсферах професійноїдіяльності та/або навчання**Ум2** Знаходження творчихрішень або відповідей начітко визначені конкретні та абстрактні проблеми наосновні ідентифікації тазастосування даних**Ум3** Планування, аналіз,контроль та оцінюваннявласної роботи та роботиінших осіб у спеціалізованому контексті | **Комунікація****К1** Взаємодія зколегами, керівникамита клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у професійній сфері та/або у сферінавчання**К2** Донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійноїдіяльності | **Відповідальність і автономія****ВА1** Організація та нагляд (управління) в контекстах професійноїдіяльності або навчанняв умовах непередбачуваних змін**ВА2** Покращеннярезультатіввласної діяльності і роботи інших**ВА3** Здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії |
| **Загальні компетентності** |  |  |  |  |
| **ЗК 1.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. | **Зн1** | **Ум3** | **К1, К2** |  **ВА2** |
| **ЗК 2**. Здатність спілкуватися іноземною мовою. | **Зн1** | **Ум3** | **К1,К2** | **ВА2** |
| **ЗК 3.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт | **Зн1** | **Ум1, Ум3** | **К1** | **ВА1, ВА2** |
| **ЗК 4.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  | **Зн1** | **Ум2, Ум3** | **К1** | **ВА1** |
| **ЗК 5.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. | **Зн1** | **Ум2** | **К1** | **ВА2** |
| **ЗК 6.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. | **Зн1** | **Ум1, Ум2** | **К1** | **ВА2** |
| **ЗК 7.** Здатність здійснювати безпечну діяльність. | **Зн1** | **Ум2** | **К1** | **ВА1** |
| **ЗК 8.** Здатність працювати в команді. | **Зн1** | **Ум2** | **К1, К2** | **ВА1, ВА2** |
| **ЗК 9.** Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. | **Зн1** | **Ум2, Ум3** | **К1, К2** | **ВА1, ВА2, ВА3** |
| **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. | **Зн1** | **Ум3** | **К1** | **ВА2** |
| **Спеціальні (фахові) компетентності** |  |  |  |  |
| **СК1.** Здатність застосовувати базові знання математики в обсязі, необхідному для використання математичних методів у галузі автоматизації. | **Зн1** | **Ум1** | **К1** | **ВА2** |
| **СК2.** Здатність застосовувати знання загальної фізики, електротехніки та електромеханіки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації. | **Зн1** | **Ум1** | **К1** | **ВА2** |
| **СК3.** Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання основних технологічних параметрів, необхідних для обслуговування систем автоматизації. | **Зн1** | **Ум1** | **К1** | **ВА2** |
| **СК4.** Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та обслуговування технічних засобів автоматизації і систем керування. | **Зн1** | **Ум1** | **К1** | **ВА2** |
| **СК5.** Здатність оцінювати сучасний стан технічного та програмного забезпечення. | **Зн1** | **Ум1** | **К1** | **ВА1, ВА2** |
| **СК6.** датність аналізувати об’єкти автоматизації; вміти вибирати параметри контролю і керування процесами; застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та аналізу систем автоматизації. | **Зн1** | **Ум1** | **К1** | **ВА1, ВА2** |
| **СК7.** Здатність застосовувати новітні технології в галузі автоматизації; використовувати комп’ютерно-інтегровані технології для збору даних та їх архівування; створювати бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу. | **Зн1** | **Ум1** | **К1** | **ВА1, ВА2** |
| **СК8.** Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування. | **Зн1** | **Ум1** | **К1** | **ВА1** |
| **СК9.** Здатність проєктувати автоматизовані системи управління технологічними процесами з використанням засобів автоматизації проєтування та досвіду розробкиконкурентоспроможних виробів з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів | **Зн1** | **Ум1** | **К1, К2** | **ВА1, ВА2** |
| **СК10.** 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’ютернихтехнологій**.** | **Зн1** | **Ум1** | **К1, К2** | **ВА1, ВА2** |
| **СК11.** Здатність економічно обґрунтовувати вибір елементів систем автоматизації. | **Зн1** | **Ум1** | **К1** | **ВА2** |
| **СК12.** Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні аспекти та вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. | **Зн1** | **Ум1** | **К2** | **ВА1** |

7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

 ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

|  |  |
| --- | --- |
| Результати навчання | Компетентності |
| Загальні компетентності | Спеціальні (фахові) компетентності |
| ЗК 1 | **ЗК 2** | **ЗК 3** | **ЗК 4** | **ЗК 5** | **ЗК 6** | **ЗК 7** | **ЗК 8** | **ЗК 9** | **ЗК 10** | **СК 1** | СК 2 | СК 3 | **СК 4** | **СК 5** | **СК 6** | **СК 7** | **СК 8** | **СК 9** | **СК 10** | **СК 11** | **СК 12** |
| РН 1. Застосовувати сучасні математичні методи для дослідження та створення систем автоматизації. |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  | + |  | + | + | + |  |  |
| **РН 2.** Використовувати основні принципи фізики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, схемотехніки, мікропроцесорної техніки для розрахунку параметрів та характеристик типових елементів систем автоматизації. |  |  | + | + |  |  | + |  |  |  | + | + | + | + |  | + |  |  | + |  |  |  |
| **РН 3.** Знати основні принципи та методи вимірювання основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик. |  |  |  | + |  | + | + |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  | + |  |  |  |
| **РН 4.** Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; демонструвати навички налагодження технічних засобів автоматизації та вбудованих систем керування. |  |  |  | + |  | + | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |
| **РН 5.** Вміти аналізувати об’єкти автоматизації (за галузями діяльності) і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей. |  |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  | + | + |  |  | + | + | + | + | + | + | + |
| **РН 6.** Застосовувати базові знання електротехніки і мехатроніки для аналізу систем живлення та систем керування автоматизованого електроприводу. |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  | + |  | + | + |  | + | + |
| **РН 7.** Застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та створення систем автоматизації. |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **РН 8.** Використовувати сучасні комп’ютерно-інтегровані технології для моніторингу та управління технологічними процесами за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу. | + | + | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |  |  |
| **РН 9.** Застосовувати сучасні інформаційні технології та навички розроблення алгоритмів і комп’ютерних програм з використанням сучасних мов та технологій об’єктно-орієнтованого програмування; застосовувати комп’ютерну графіку та 3D-моделювання. | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  | + | + | + | + |  |  |
| **РН 10.** Обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації та програмованих логічних контролерів для вирішення прикладних проблем у професійній діяльності. | + | + | + | + | + | + |  | + |  |  | + |  |  |  | + |  | + | + | + | + |  |  |
| **РН 11.** Використовувати телекомунікаційні технології в системах автоматизації. |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  | + |  | + |  |  |  |
| **РН 12.** Знати та застосовувати вимоги нормативних документів і стандартів для конструювання типових схем автоматизації. | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  | + |  |  | + |
| **РН 13.** Враховувати соціальні, екологічні аспекти та вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. | + | + | + | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| **РН 14.** Застосовувати базові знання з економіки та управління в процесі економічного обґрунтування технічних рішень. | + | + | + | + |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |
| **РН 15.** Використовувати знання для адміністрування та моделювання об'єктів і систем в галузі комп’ютерно-інтегрованих технологій, проводити експерименти за програмою з обробкою й аналізом результатів. | + | + | + | + | + | + |  | + |  |  | + | + |  | + | + | + | + | + | + | + |  |  |
| **РН 16.** Виконувати роботи з проєктування комп’ютерно-інтегрованих систем та систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проєктних матеріалів, склад проєктної документації та послідовність виконання проєктних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів. | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  | + | + |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **РН 17.** Здійснювати ділові комунікації у професійній сфері, уміти вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами. | + | + | + | + | + |  |  | + |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + |