

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

ПРОЄКТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

«Промислова автоматика»

галузі знань	<u>15 «Автоматизація та приладобудування»</u>
за спеціальністю	<u>151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»</u>
кваліфікація	<u>бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій</u>

СХВАЛЕНО

Вченою Радою НУ «Запорізька політехніка»

Протокол №

від « » 2022 р.

Освітня програма вводиться в дію

з « » _____ 2022 р. Ректор _____ В.Л. Грешта

(наказ від « » 2022 р. № _)

Запоріжжя 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Промислова автоматика» підготовки бакалавра зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» випусника НУ «Запорізька політехніка» є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто, відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Програму розроблено проектною групою у складі:

1. Казурова Аліна Євгенівна – гарант освітньої програми, к.т.н., доцент кафедри електропривода та автоматизації промислових установок Національного університету «Запорізька політехніка» (наказ від 15.07.2021 р. № 269);

2. Кулинич Едуард Михайлович – к.т.н., доцент кафедри електропривода та автоматизації промислових установок Національного університету «Запорізька політехніка»;

3. Осадчий Володимир Володимирович – к.т.н., доцент кафедри електропривода та автоматизації промислових установок Національного університету «Запорізька політехніка»;

4. Пирожок Андрій Володимирович – к.т.н., доцент, завідувач кафедри електропривода та автоматизації промислових установок Національного університету «Запорізька політехніка»;

5. Писанко Василь Васильович – к.т.н., доцент, директор ТОВ «НВО «ЕТНА».

ОПП розроблено на підставі стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом № 1071 Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 року.

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

- Троценко Едуард Анатолійович, генеральний директор ТОВ «Інфоком ЛТД»;
- Писанко Василь Васильович, директор ТОВ «НВО «ЕТНА»;
- Єжихин Олександр Володимирович, технічний директор ТОВ «Техносенс»;
- Карпенко Андрій Володимирович, директор ГС «Запорізький кластер «Інжиніринг-Автоматизація-Машинобудування», д.е.н., проф.;
- Павленко Марія, голова студентського самоврядування НУ «Запорізька політехніка»

Після надходження побажань, пропозицій та зауважень щодо вдосконалення ОПП від здобувачів вищої освіти, представників академічної спільноти та роботодавців проєкт ОПП обговорено та схвалено на засіданні кафедри «Електропривод та автоматизація промислових установок» (Протокол №11 від 13 травня 2021 р.).

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Національний університет «Запорізька політехніка»
Назва інституту, факультету та структурного підрозділу	Фізико-технічний інститут, Електротехнічний факультет, Кафедра електропривода і автоматизації промислових установок
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Офіційна назва освітньої програми	Промислова автоматика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний На базі повної загальної середньої освіти 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», і не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих за іншими спеціальностями. Термін навчання 2 роки 10 місяців
Цикл/Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Обмеження щодо форм навчання	Форма навчання – очна та заочна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій за освітньою програмою «Промислова автоматика»
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – «Бакалавр»

	Спеціальність – 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Освітньо-професійна програма – «Промислова автоматика»
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://zp.edu.ua , https://zp.edu.ua/kafedra-elektroprivodu-ta-avtomatizaciyi-promislovih-ustanovok
1.2 Мета освітньої програми	
<p>Програма розроблена відповідно до місії та стратегії університету, має на меті підготовку фахівців, які володіють компетенціями в галузі автоматизації та приладобудування й здатні до розв'язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем при експлуатації, розробці та удосконаленні систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій.</p>	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<ul style="list-style-type: none"> - об'єкт діяльності: 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; - 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 різного призначення; - теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; - методи, методики та технології: Здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, інформаційними

	<p>технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації;</p> <p>- інструменти та обладнання: сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	<p>Освітня програма орієнтована на підготовку освітньо-професійних кадрів, що володіють сучасними методами проектування та комп'ютерно-інтегрованими технологіями для вивчення та впровадження технічного, інформаційного, математичного, програмного та організаційного забезпечення систем автоматизації у різних галузях.</p> <p>Ключові слова: автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, промислова автоматика, електромеханіка, моделювання, проектування, програмування.</p>
Особливості програми	<p>Особливістю програми є використання сучасного обладнання для формування практичних навичок діагностики і налагодження систем автоматизації на основі отриманих знань про їхні механічні, електричні, електронні, програмні та комунікаційні складові і вміннь поєднувати ці знання при вирішенні конкретних задач. Володіння вказаними навичками підвищує конкурентоздатність молодого фахівця за рахунок скорочення терміну його адаптації до задач роботодавця в сучасних умовах. Передбачає поглиблене вивчення електромеханічних пристроїв автоматизації та виконавчих органів. Спрямована на формування у здобувача здатності визначати та розв'язувати комплексні проблеми в галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» в межах спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Акцент на здатність використовувати однокристальні мікропроцесорні контролери для розробки вбудованих систем керування промислової автоматики та збору даних технічних об'єктів та здатність приймати участь у розробці та налагодженні всіх рівнів автоматизації</p>

	сучасних автоматизованих систем керування технологічними процесами.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець має кваліфікацію, яка дозволяє йому виконувати наступні завдання та обов'язки відповідної роботи згідно класифікатора професій ДК 003:2010: 3115 Технік з автоматизації виробничих процесів 3119 Технік з налагоджування та випробувань 3139 Технік-оператор електронного устаткування
Академічні права випускників	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентричне, проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, лабораторних робіт, практичних занять, консультацій, науково-дослідної роботи, самостійної роботи із розв'язування проблем і задач з використанням платформи Moodle; виконання проєктів, підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи з використанням підручників, посібників, періодичних наукових видань, використання мережі інтернет.
Оцінювання	Освітня програма має формативне (письмові та усні коментарі й настанови викладачів в процесі навчання, формування навичок самооцінювання) та сумативне (заліки та письмові іспити з навчальних дисциплін) оцінювання. Процедура оцінювання навчальної роботи здобувача складається з ряду контрольних заходів, які включають у себе поточний (оцінювання поточної роботи протягом вивчення окремих освітніх компонентів (тестування), захист звітів лабораторних та практичних робіт), рубіжний (модульний, тематичний), підсумковий та семестровий контроль, захист звітів з практичної підготовки, захист курсових проєктів (робіт), прилюдний захист кваліфікаційної роботи, а також комплексні контрольні роботи та ректорські контрольні роботи. Конкретні підходи та методи оцінювання результатів навчання за певною навчальною дисципліною розроблено у відповідності до «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка»» затвердженого наказом ректора від

	30 серпня 2019 р. № 228 і відображені у робочих програм та силабусах відповідно.
1.6 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)	<p style="text-align: center;">Загальні компетентності зі спеціальності:</p> <p>ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК4. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p style="text-align: center;">Фахові компетентності зі спеціальності:</p> <p>ФК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння</p>

процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

ФК3.Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ФК4.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.

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

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

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

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

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

ФК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці,

виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

ФК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.

Додаткові фахові компетентності, які визначені за освітньою програмою:

ФК12. Здатність використовувати однокристальні мікропроцесорні контролери для розробки вбудованих систем керування промислової автоматики та збору даних технічних об'єктів.

ФК13. Здатність приймати участь у розробці та налагодженні всіх рівнів автоматизації сучасних автоматизованих систем керування технологічними процесами.

ФК14. Здатність діагностувати сучасні системи автоматизації шляхом поділу на функціональні модулі і підсистеми з метою якнайшвидшого пошуку несправності (точки відмови).

ФК15. Здатність чітко встановлювати межі і задачі автоматизації з метою найбільш повного забезпечення потреб споживачів систем автоматизації і мінімізації в майбутньому спірних питань щодо працездатності системи.

ФК16. Здатність виділяти в комплексній мехатронній системі окремі механічні, електричні, електронні, програмні та комунікаційні складові, знати їх особливості і розуміти принципи взаємодії між ними.

ФК17. Здатність стисло і простими словами формулювати вимоги до регламентних робіт з обслуговування систем автоматизації з метою полегшення їх розуміння експлуатаційним персоналом і як наслідок подовження періоду безвідмовної роботи системи.

ФК18. Здатність прогнозувати наслідки некоректної роботи системи автоматизації з метою запобігання потенціальної шкоді технологічному обладнанню та обслуговуючому персоналу в процесі налагодження системи і при коригуванні прикладного програмного забезпечення.

3 Програмні результати навчання (РН)

Програмні результати навчання зі спеціальності:

ПРН1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорія

функції комплексної змінної, теорія ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.

ПРН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПРН3. 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.

ПРН4. 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.

ПРН5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПРН6. 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.

ПРН7. 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.

ПРН8. 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.

ПРН9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПРН10. 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.

ПРН11. 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.

ПРН12. 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.

ПРН13. 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.

ПРН14. Вміти використовувати у виробничій та 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.

Додаткові програмні результати навчання, які визначені за освітньою програмою

ПРН15. Вміти використовувати однокристальні мікропроцесорні контролери для розробки вбудованих систем керування промислової автоматики та збору даних технічних об'єктів.

ПРН16. Вміти діагностувати сучасні системи автоматизації, виділяючи в них окремі механічні, електричні, електронні, програмні та комунікаційні складові і чітко розуміючи принципи взаємодії між ними.

ПРН17. Вміти прогнозувати наслідки некоректної роботи системи автоматизації з метою запобігання потенціальній шкоді технологічному обладнанню та обслуговуючому персоналу.

ПРН18. Вміти структурувати і систематизувати інформацію, яка передається з локальних систем керування технологічним процесом для відображення на автоматизованому робочому місці (АРМ) з метою полегшення її сприйняття оператором і, як наслідок, мінімізації помилок у прийнятті рішень.

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Реалізацію програми забезпечують висококваліфіковані викладачі, які мають науковий ступінь та вчене звання, а також великий досвід навчально-методичної та науково-дослідної діяльності. Усі викладачі відповідають вимогам затвердженим Постановою КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 347 від 10.05.2018 р.

Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає вимогам. Використання сучасного обладнання промислової автоматики.</p> <p>Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Посилання на офіційний веб сайт ЗВО: https://zp.edu.ua</p> <p>Наукова бібліотека: навчальний процес забезпечено підручниками, довідковою літературою, методичними виданнями викладачів кафедри. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. Забезпеченість бібліотеки фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю. http://library.zp.edu.ua</p> <p>Електронний репозитарій http://eir.zp.edu.ua.</p> <p>Електронні навчальні курси http://eir.zp.edu.ua.</p>
1.9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf. На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Запорізька політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів у рамках програми ЄС Еразмус+ та меморандумів про співпрацю.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання на загальних підставах за умови володіння українською мовою на достатньому рівні.</p>

2 СТРУКТУРА, ОБСЯГ ТА ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

2.1 Структурний склад освітньої програми та її обсяг

За структурою освітня програма передбачає загальну та професійну підготовку, практичну підготовку та атестацію, що разом забезпечує отримання першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю.

До складу освітніх циклів підготовки входять обов'язкові компоненти та компоненти за вибором здобувачів вищої освіти.

Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС.

Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») НУ «Запорізька політехніка» має право визнати та перезарахувати:

- не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями у галузі 15 «Автоматизація та приладобудування»;

- не більше 60 кредитів ЄКТС для всіх інших спеціальностей.

Розподіл змісту освітньо-професійної програми за обсягом її вибіркового та обов'язкового освітніх компонент

Структурний склад освітньої програми		%	Сумарний максимальний навчальний час (академічних годин/кредитів*)
1.	Обов'язкові компоненти	74,8	5385/179,5
2.	Вибіркові компоненти	25,2	1815/60,5
Разом		100	7200/240

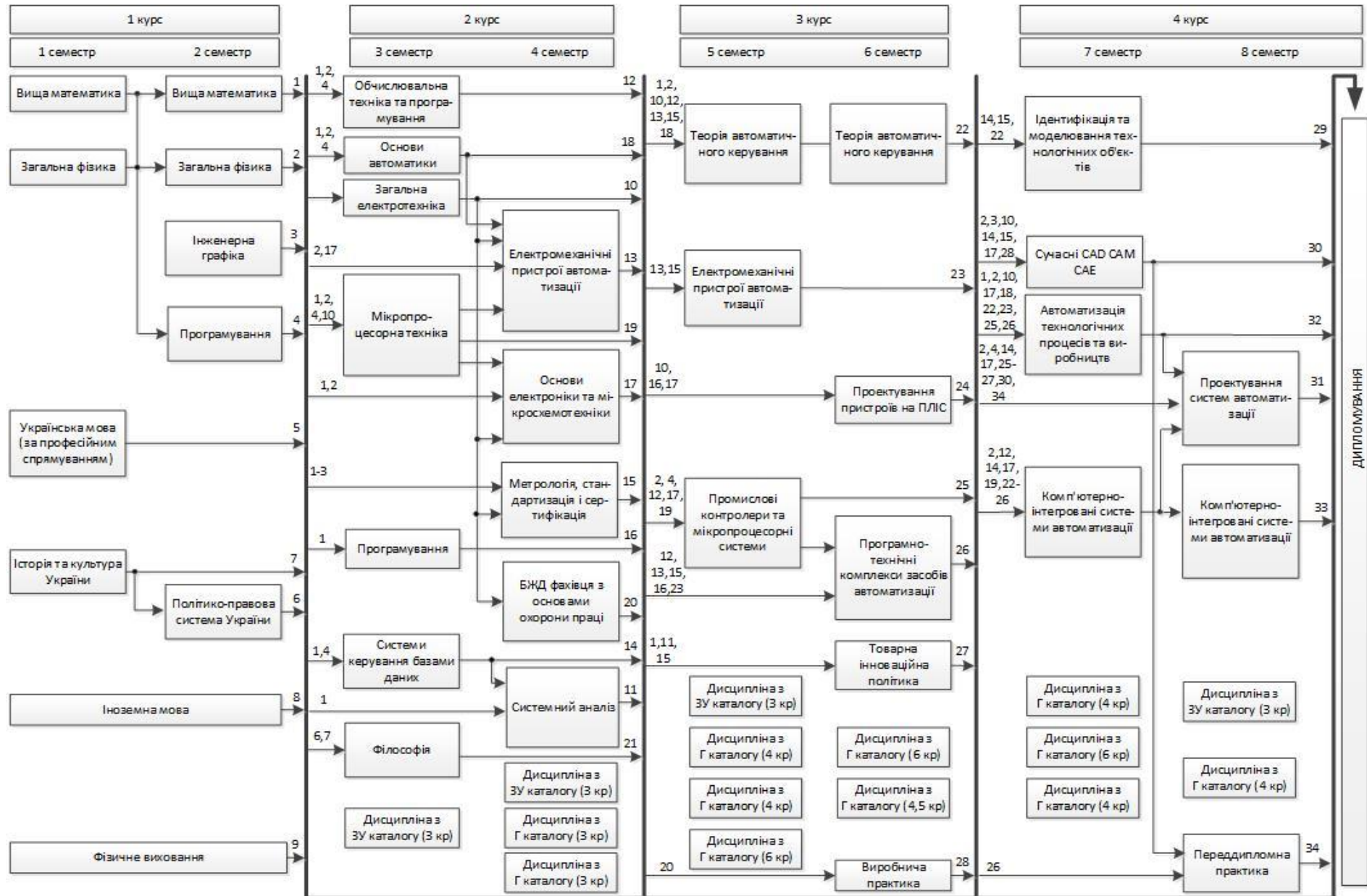
*1 кредит – 30 годин

**2.2 Перелік компонент освітньо-професійної програми
«Технології та устаткування зварювання»**

Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 01	Автоматизація технологічних процесів та виробництв	4	залік
ОК 01	Автоматизація технологічних процесів та виробництв	1	курсова робота
ОК 02	Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці	3	диференційований залік
ОК 03	Виробнича практика	4,5	диференційований залік
ОК 04	Вища математика	18	екзамен
ОК 05	Дипломування (підготовка та захист кваліфікаційної роботи)	9	диференційований залік
ОК 06	Електромеханічні пристрої автоматизації	8	екзамен
ОК 07	Загальна електротехніка	4	диференційований залік
ОК 08	Загальна фізика	11	екзамен
ОК 09	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	4	екзамен
ОК 10	Інженерна графіка	3	залік
ОК 11	Іноземна мова	6	екзамен
ОК 12	Історія та культура України	6	екзамен
ОК 13	Комп'ютерно-інтегровані системи автоматизації	8	екзамен
ОК 14	Метрологія, стандартизація і сертифікація	4	екзамен
ОК 15	Мікропроцесорна техніка	3	екзамен
ОК 16	Обчислювальна техніка та програмування	3	екзамен
ОК 17	Основи автоматики	5	екзамен
ОК 18	Основи електроніки та мікросхемотехніки	6	екзамен
ОК 19	Переддипломна практика	4,5	диференційований залік
ОК 20	Політико-правова система України	3	залік
ОК 21	Програмно-технічні комплекси засобів автоматизації	4	екзамен

ОК 22	Програмування	8	екзамен
ОК 23	Проектування пристроїв на ПЛІС	3	залік
ОК 24	Проектування систем автоматизації	4	екзамен
ОК 24	Проектування систем автоматизації	1,5	курсний проєкт
ОК 25	Промислові контролери та мікропроцесорні системи	4	залік
ОК 25	Промислові контролери та мікропроцесорні системи	1	курсва робота
ОК 26	Системи керування базами даних	5	екзамен
ОК 27	Системний аналіз	4	залік
ОК 28	Сучасні CAD/CAM/CAE системи	3	екзамен
ОК 29	Теорія автоматичного керування	8	екзамен
ОК 29	Теорія автоматичного керування	1	курсва робота
ОК 30	Товарна інноваційна політика	3	залік
ОК 31	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 32	Фізичне виховання	6	залік
ОК 33	Філософія	3	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		179,5	
Вибіркові компоненти ОП			
	Дисципліни з кафедрального та факультетського переліку для бакалаврських освітніх програм (Г каталог)	44,5	
	Дисципліни з загальноуніверситетського переліку для бакалаврських освітніх програм (ЗУ каталог)	16	
Загальний обсяг вибірових компонент		60,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.
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 НУ «Запорізька політехніка» або його підрозділу, або у репозитарії НУ «Запорізька політехніка».</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>

5 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У Національному університеті «Запорізька політехніка» повинна функціонувати система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка, відповідно до Закону України «Про Вищу освіту», передбачає здійснення наступних процедур і заходів:

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

Порядок реалізації та контролю за виконанням процедур і заходів передбачених системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) у НУ «Запорізька політехніка» визначається рядом нормативних документів розроблених та запроваджених у закладі й розміщених на офіційному сайті.

Система забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, які затверджуються НАЗЯВО, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

6 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКОМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

Освітньо-професійна програма розроблена на основі наступних нормативних документів:

1. Про вищу освіту : Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
2. Національна рамка кваліфікацій : затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій : ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 р. № 1648). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.
5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1071.
URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/151-Avtomatyzatsiya.ta.komp-intehr.tekhn.bakalavr-10.12.pdf>.
6. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>.
7. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
9. Національний глосарій 2014 – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.

