



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол №10 від 25 квітня 2025 року
засідання вченої ради НУБіП України

Ректор НУБіП України Вадим ТКАЧУК

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01 вересня 2025 року

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка»

підготовки здобувачів вищої освіти

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

За спеціальністю: G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Кваліфікація: Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих
технологій та робототехніки

Стандарт вищої освіти затверджено
наказом МОН України від 04.10.2018 р. №1071,

Київ – 2025

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проєктною групою у складі:

1. **Дудник Алла Олексіївна**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка, **гарант програми**;
2. **Опришко Олексій Олександрович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
3. **Ромащук Олександр Миколайович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
4. **Лендєл Тарас Іванович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
5. **Помошко Катерина Дмитрівна**, студентка ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. **Чернишенко Євгеній Володимирович**, президент Асоціації «Теплиці України».
2. **Юрчак Олександр Володимирович**, Директор Асоціації «Підприємств промислової автоматизації України»
3. **Stefan Junge**, Prof. Dipl.-Ing., Fachbereich V – Life Sciences and Technology, Berliner Hochschule für Technik (BHT)

1. Профіль освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» зі спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми 8669, дійсний до 01.07.2029
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA - перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» до 1 липня 2029 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки 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.	

3 - Характеристика освітньої програми	
<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)</p>	<p>Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність G7 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка</p> <p>Об'єкти: технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях, у тому числі біотехнічних об'єктів та процесів переробки продукції агропромислового комплексу, з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до розв'язання задач з автоматизації виробничих процесів, розроблення нових і вдосконалення існуючих систем автоматизації із застосуванням сучасних програмно-технічних комплексів, технічних засобів автоматизації і інформаційних технологій; здатних виконувати комплексний аналіз об'єктів автоматизації, обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації, проектувати системи управління сучасними виробництвами, розробляти програмне забезпечення, що орієнтоване на використання технології Інтернету речей та хмарних обчислень.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p>Методи, методики та технології: здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.</p>
<p>Орієнтація освітньо-професійної програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного до вирішення задач розроблення нових і вдосконалення існуючих систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності, у тому числі біотехнічних об'єктів та процесів переробки продукції агропромислового комплексу, із застосуванням сучасних програмно-технічних комплексів, технічних засобів автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Індустрії 4.0.</p>

<p>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</p>	<p>Спеціальна програма в галузі G «Інженерія, виробництво та будівництво», спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</p> <p>Ключові слова: автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, робототехніка, система керування, система автоматизації, процеси керування, технологічні процеси, проектування.</p> <p>Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють методами аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації у різних галузях з використанням сучасних технічних та програмних засобів автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій і спеціалізованого програмного забезпечення.</p> <p>Ключові слова: технологічні процеси, біотехнічні об'єкти, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, робототехніка, система керування, система автоматизації, процеси керування, проектування, Індустрія 4.0, цифрове виробництво.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Освітня програма передбачає поглиблену теоретичну та практичну підготовку з розроблення, налагодження та модернізації систем автоматизації з використанням систем комп'ютерного моделювання та автоматизованого проектування, спеціалізованого програмного забезпечення, цифрових та мережевих технологій, мікропроцесорів, програмованих логічних контролерів, комп'ютерно-інтегровані технології Індустрії 4.0.</p> <p>Програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на передових підприємствах, що експлуатують системи автоматизації, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехнічні комплекси.</p>
<p>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки» може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: технічний фахівець в галузі автоматизації, технічний фахівець з інформаційних технологій, технік з автоматизації виробничих процесів, технік з метрології, технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, технік-програміст, технік-оператор електронного устаткування, контролери та регулювальники промислових робіт.</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
<p>5 - Викладання та оцінювання</p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого</p>

	<p>навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Elearn, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.</p>
Оцінювання	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2024 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.</p> <p>Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>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.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p>

	<p>ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу недопустимості корупції та будь-яких проявів недоброчесності.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>СК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом і використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>СК2. 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>СК3. 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>СК4. 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>СК5. 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>СК6. 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>СК7. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для</p>

	<p>мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>СК8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>СК9. 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>СК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>СК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p> <p>СК12. Здатність застосовувати спеціальні знання для створення систем автоматизації складних біотехнічних об'єктів, котрі вміщують біологічну складову, на основі сучасних методів керування та комп'ютерно-інтегрованих технологій та застосовувати теоретичні та практичні підходи для створення ієрархічної структури цифрових виробництв із використанням концепції Industry 4.0 і міжнародних стандартів.</p>
7 - Програмні результати навчання	
	<p>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, 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>ПРН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ПРН5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>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</p>

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 проєктувати 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 проєктування 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.

ПРН12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для реалізації типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проєктування, 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 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.

ПРН15. Вміти застосовувати спеціальні знання для створення систем автоматизації складних біотехнічних об'єктів, котрі вміщують біологічну складову, на основі сучасних методів керування та комп'ютерно-інтегрованих технологій та застосовувати теоретичні та практичні підходи для створення ієрархічної структури цифрових виробництв із використанням концепції Industry 4.0 і міжнародних стандартів.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за програмою забезпечують науково-педагогічні працівники – 59 у т.ч. - доктори наук, професори – 25 - кандидати наук, доценти – 28 - кандидати наук, старші викладачі – 5 - асистенти без наукового ступеня – 2
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять. На випусковій кафедрі автоматики та робототехнічних систем функціонують ряд проблемних науково-дослідних, навчально-наукових, навчально-виробничих та навчальних лабораторій: «Моделювання технологічних процесів»; «Проектування систем автоматики»; «Автоматизації технологічних процесів»; «Електронних пристроїв у системах керування»; «Мікропроцесорної техніки і цифрових систем управління»; «Електроніки та мікросхемотехніки»; «Технічних засобів автоматики»; «Оргтехніки і техніки зв'язку»; «Робототехнічних комплексів та систем»; «Комп'ютерно-інтегрованих технологій»; - навчально-наукові лабораторії: «Електронних пристроїв та мікроконтролерів в системах керування»; «Автоматизованих систем управління з елементами штучного інтелекту»; - навчально-науково-виробнича лабораторія «САПР систем автоматизації»; навчально-виробнича лабораторія «Технічного обслуговування і ремонту ПК»; - проблемна науково-дослідна лабораторія «Інтелектуальні управляючі системи в АПК».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Віртуальне освітнє середовище НУБіП України об'єднує веб-сайт університету (nubip.edu.ua), що містить інформацію про освітні програми, факультети, ННІ, кафедри, розклад занять, контакти викладачів та іншу інформацію; навчально-інформаційний портал (elearn.nubip.edu.ua), на якому розміщені електронні курси навчальних дисциплін; інформаційну систему «Е-деканат», особистий кабінет студента (my.nubip.edu.ua), а також наукову бібліотеку НУБіП України. Бібліотечний фонд – багатогалузевий, нараховує понад 900 тис. примірників видань, у т.ч. рідкісних, авторефератів та повнотестових дисертацій, більше 50 назв журналів та газет, які доступні в центральній бібліотеці та 5 філіях, 8 абонементів з видачі книг, 7 читальних залах на 527 місць з вільним доступом до мережі Інтернет. Електронні ресурси бібліотеки: електронний каталог, цифрова бібліотека (https://dglib.nubip.edu.ua) доступна з мережі Інтернет), яка містить понад 8000 повнотекстових видань; електронна бібліотека (доступна з локальної мережі університету), яка

	містить більше 9000 повнотекстових видань. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на сторінці освітньої програми https://nubip.edu.ua/node/128489
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	<p>У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволєн, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільськогосподарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Берлінський Університет прикладних наук, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.</p> <p>1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р.</p> <p>2. Договір про подвійні дипломи між НУБіП України та Варшавським університетом наук про життя (Польща) (2017 р.)</p> <p>3. Меморандум про співпрацю з Познанським природничим університетом (Польща) – 2023 р.</p> <p>3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Берлінський Університет прикладних наук (Німеччина) - №334 від 20.10.2022 р</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. Відповідно до програми стажування і з метою обміну досвідом на різних рівнях студенти НУБіП України, перш за все, мають можливість ознайомитися з роботою кафедр ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми
«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка» та їх логічна послідовність

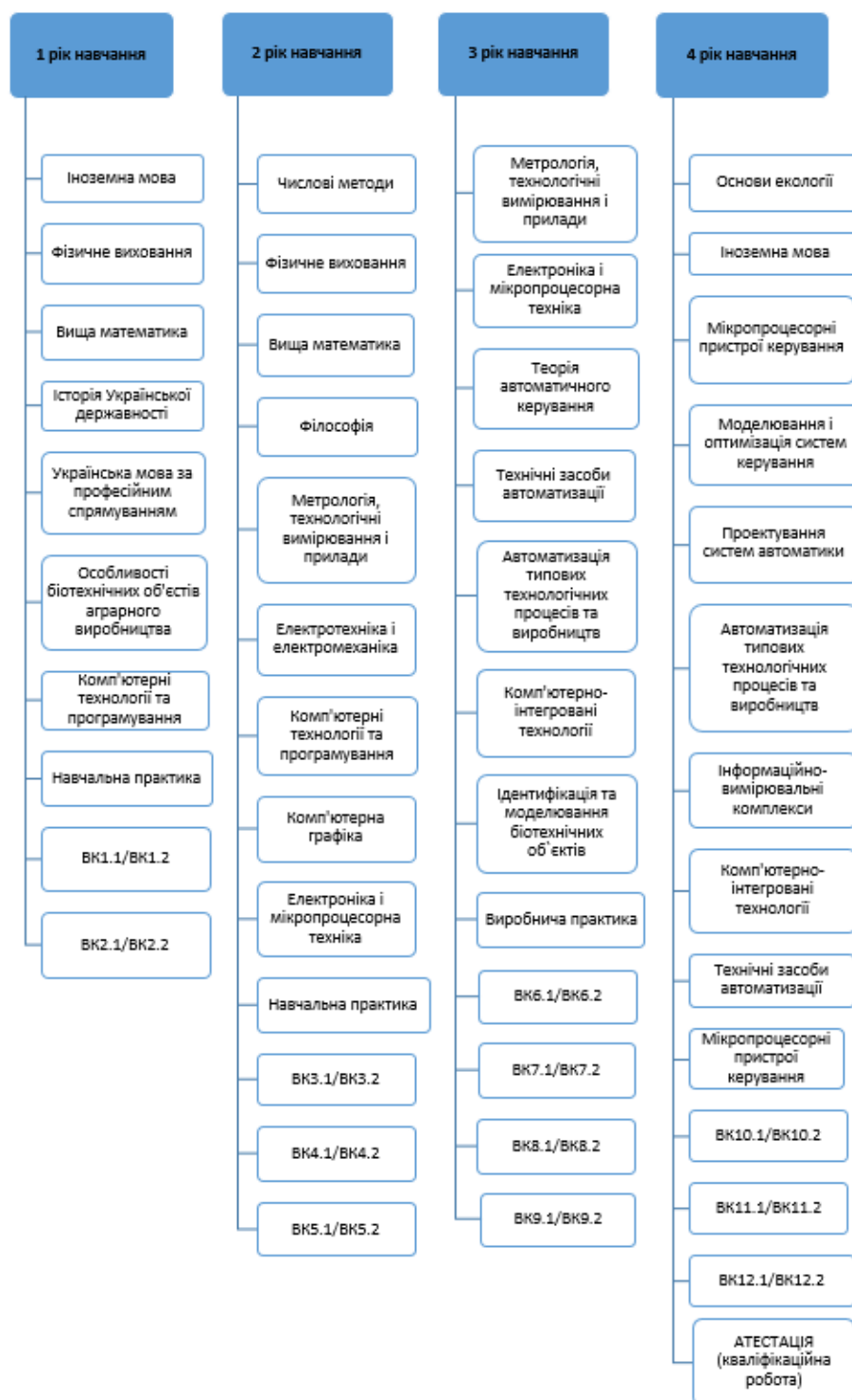
2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
OK1.	Основи екології	3,0	екзамен
OK2.	Вища математика	17,0	екзамен
OK3.	Числові методи	4,0	екзамен
OK4.	Фізика	8,0	екзамен
OK5.	Теоретична підготовка базової військової підготовки	3,0	екзамен
OK6.	Історія Української державності	3,0	екзамен
OK7.	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	екзамен
OK8.	Філософія	3,0	екзамен
OK9.	Іноземна мова	6,0	екзамен
OK10.	Фізичне виховання	3,0	екзамен
OK11.	Безпека праці і життєдіяльності	3,0	екзамен
OK12.	Антикорупція і доброчесність	3,0	екзамен
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK13.	Особливості біотехнічних об'єктів аграрного виробництва	4,0	екзамен
OK14.	Комп'ютерна графіка	4,0	екзамен
OK15.	Комп'ютерні технології та програмування	10,0	екзамен
OK16.	Електротехніка і електромеханіка	6,0	екзамен
OK17.	Електроніка та мікропроцесорна техніка	8,0	екзамен
OK18.	Проектування систем автоматики	10,0	екзамен
OK19.	Теорія автоматичного керування	10,0	екзамен
OK20.	Технічні засоби автоматизації	6,0	екзамен
OK21.	Метрологія, технологічні вимірювання і прилади	6,0	екзамен
OK22.	Ідентифікація та моделювання біотехнічних об'єктів	6,0	екзамен
OK23.	Автоматизація типових технологічних процесів та виробництв	6,0	екзамен
OK24.	Мікропроцесорні пристрої керування	5,0	екзамен
OK25.	Комп'ютерно-інтегровані технології	10,0	екзамен
OK26.	Інформаційно-вимірювальні комплекси	4,0	екзамен
OK27.	Роботизовані комплекси промислових виробництв	5,0	екзамен
OK28.	Навчальна практика	10,0	екзамен
OK29.	Виробнича практика	5,0	екзамен
OK30.	Підготовка та захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	6,0	Захист кваліфікаційної роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		180	

ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	<i>Вибір з каталогу</i>	3,0	екзамен
ВКУ 2	<i>Вибір з каталогу</i>	3,0	екзамен
	Всього:	6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1.1.	Інженерна графіка	4,0	екзамен
ВК 1.2.	Хімія для відновлюваної енергетики	4,0	екзамен
ВК 2.1.	Системи та мережі передачі даних	6,0	екзамен
ВК 2.2.	Інформаційна безпека систем автоматизації	6,0	екзамен
ВК 3.1.	Автоматизовані системи управління	6,0	екзамен
ВК 3.2.	Архітектура та проєктування ПЗ	6,0	екзамен
ВК 4.1	Теоретична і прикладна механіка	5,0	екзамен
ВК 4.2.	Електротехнології в аграрному виробництві	5,0	екзамен
ВК 5.1.	Теплотехніка і гідравліка	4,0	екзамен
ВК 5.2	Автоматизований електропривід	4,0	екзамен
ВК 6.1.	Хмарні технології та глобальні бази даних	6,0	екзамен
ВК 6.2.	Програмування систем реального часу	6,0	екзамен
ВК 7.1	Правова культура особистості	3,0	залік
ВК 7.2.	Політологія і соціологія	3,0	залік
ВК 8.1.	Основи системного аналізу	6,0	екзамен
ВК 8.2.	Комплексні системи захисту інформації	6,0	екзамен
ВК 9.1.	WEB-технології в системах автоматизації	6,0	екзамен
ВК 9.2.	Моделювання і оптимізація систем керування	6,0	екзамен
ВК 10.1.	Енерго- та ресурсозберігаючі технології	3,0	екзамен
ВК 10.2.	Теорія інформації	3,0	екзамен
ВК 11.1	Основи технічної експлуатації систем автоматизації	4,0	екзамен
ВК 11.2.	Оптимальні системи управління	4,0	екзамен
ВК 12.1	Основи наукових досліджень	4,0	залік
ВК 12.2.	Економіка автоматизованих виробництв в АПК	4,0	залік
	Всього	54	
Загальний обсяг вибірових компонентів		60	
Разом за ОПП		240	

2.2. Структурно-логічна схема

Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» проводиться у формі захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	
ІНТ	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2					+	+													+									+
ЗК3								+				+																+
ЗК4			+								+	+											+					+
ЗК5			+									+											+	+				+
ЗК6	+			+					+				+															+
ЗК7	+									+					+													+
ЗК8															+											+	+	+
ЗК9					+																							
ЗК10	+				+		+																					
ЗК11					+																							
СК1		+	+												+	+			+									+
СК2				+									+	+								+						+
СК3										+					+	+	+		+	+				+				+
СК4			+																+			+		+		+	+	
СК5																	+	+		+	+							+
СК6												+			+					+			+	+				+
СК7														+			+			+		+	+			+	+	
СК8															+											+	+	
СК9											+	+		+									+	+	+			+
СК10	+						+			+																+	+	
СК11															+						+							+
СК12										+									+			+		+				+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

	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	
ПРН1		+	+									+			+	+			+					+	+		+	
ПРН2				+									+	+			+	+		+	+						+	
ПРН3			+		+	+		+			+	+			+							+	+	+			+	
ПРН4			+	+	+	+				+		+			+		+			+		+		+	+		+	
ПРН5															+	+	+		+	+		+		+		+	+	
ПРН6																+			+	+		+	+	+			+	
ПРН7				+								+	+	+	+		+	+		+	+		+		+	+	+	
ПРН8			+										+	+			+	+		+	+		+			+	+	
ПРН9			+																	+		+	+	+			+	
ПРН10											+									+	+	+	+				+	
ПРН11												+	+		+					+			+			+	+	
ПРН12			+								+	+										+	+	+			+	
ПРН13	+			+	+	+	+	+	+	+			+							+						+	+	+
ПРН14					+	+	+	+																			+	
ПРН15									+										+					+				

6.ЛИСТ ОБЛІКУ ЗМІН ТА ОНОВЛЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Предмет змін	2025 р.	2026 р.	2027 р.
У разі модернізації при зміні законодавства			
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	На вимогу Постанови КМУ від 30.08.2024 р. № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» змінено назви галузі та спеціальності ОП.		
Основний фокус освітньої програми			
Компетентності			
Програмні результати навчання			
При плановому оновленні			
Матриці відповідності ЗК, СК, ПРН			
Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення			
Структурно-логічна схема			
Перелік освітніх компонентів (дисципліни, практики, курсові роботи/проекти, кваліфікаційні роботи)	На вимогу статті 101 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» введено базову загальновійськову підготовку.		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИКИ І ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки здобувачів вищої освіти 2025 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)

Галузь знань

Спеціальність

Освітньо-професійна програма

Орієнтація освітньої програми

Форма здобуття вищої освіти

Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)

На основі

Освітній ступінь

Кваліфікація

Перший (бакалаврський)

G - Інженерія, виробництво та будівництво

G7 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

освітньо-професійна програма

Денна

3 роки 10 місяців (240)

Повної загальної середньої освіти

«Бакалавр»

Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття (години)				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих за курсами та семестрами							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс		III курс		IV курс		
								Семестри													
		1	2	3	4	5	6	7	8												
		Кількість тижнів у семестрі																			
		15	15	15	15	15	15	15	15	14											
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																					
Цикл загальної підготовки																					
OK1	Основи екології	90	3		7		30	15		15	60								2		
OK2	Вища математика	510	17	4	1,2,3		315	120		195	195			6	6	4	5				
OK3	Числові методи	120	4	3			60	30		30	60				4						
OK4	Фізика	240	8	2	1		150	90	60	60	90			4	6						
OK5	Теоретична підготовка базової військової підготовки	90	3		4		60	36		24	30					4					
OK6	Історія української державності	90	3	1			30	15		15	60			2							
OK7	Українська мова за професійним спрямуванням	90	3	1			30	15		15	60			2							
OK8	Філософія	90	3	3			30	15		15	60				2						
OK9	Іноземна мова	180	6	2,8	1		135			135	45			4	3				2		
OK10	Фізична культура	90	3		1, 2		60			60	30			2	2						
OK11	Безпека праці і життєдіяльності	90	3	3			30	15		15	60				2						
OK12	Антикорупція і доброчесність	90	3	3			30	15		15	60				2						
	Всього	1770	59	10	9		960	366	60	594	810			20	17	14	9		2		
Цикл спеціальної (фахової) підготовки																					
OK13	Особливості біотехнічних об'єктів аграрного виробництва	120	4	1			60	30		30	60			4							
OK14	Комп'ютерна графіка	120	4	3		КР	60	30	30		60				4						
OK15	Комп'ютерні технології та програмування	300	10	3	1,2		240	90	75	75	60			6	6	4					

OK16	Електротехніка і електромеханіка	180	6	4	3	КП	105	60	15	30	75					4	3				
OK17	Електроніка та мікропроцесорна техніка	240	8	5	4	ККП	165	60	60	45	75					7	4				
OK18	Проектування систем автоматики	300	10	10	7	ККП	144	58		86	156								6	6	
OK19	Теорія автоматичного керування	300	10	6	5	ККП	180	60	60	60	120							6	6		
OK20	Технічні засоби автоматизації	180	6	6			60	30	30		120								4		
OK21	Метрологія, технологічні вимірювання і прилади	180	6	5	4	ККП	120	30	60	30	60					4	4				
OK22	Ідентифікація та моделювання біотехнічних об'єктів	180	6	5			120	60	30	30	60							8			
OK23	Автоматизація типових технологічних процесів та виробництв	180	6	7	6	ККП	120	60	30	30	60								3	5	
OK24	Мікропроцесорні пристрої керування	150	5	7		ККП	60	15	30	15	90									4	
OK25	Комп'ютерно-інтегровані технології	300	10	8	6, 7		132	44	88		168								3	3	3
OK26	Інформаційно-вимірювальні комплекси	120	4	8			42	12	30		78										3
OK27	Роботизовані комплекси промислових виробництв	150	5	8			56	28	28		94										4
OK28	Навчальна практика	300	10									300									
OK29	Виробнича практика	150	5										150								
OK30	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	180	6								180										
	Всього	3630	121	15	10		1664	667	566	431	1516	300	150	10	6	12	14	22	16	18	16
	Загальний обсяг обов'язкових компонентів	5400	180	25	19		2624	1033	626	1025	2326	300	150	30	23	26	23	22	16	20	18
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП																					
Цикл загальної підготовки																					
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна 1	90	3				30	15	15		60									2	
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна 2	90	3				30	15	15		60									2	
	Всього	180	6				60	30	30		120									4	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки																					
ВК 1.1	Інженерна графіка	120	4		2		45	15		30	75				3						
ВК 1.2	Хімія для відновлюваної енергетики	120	4		2		45	15	30		75				3						
ВК 2.1	Системи та мережі передачі даних	180	6		2		60	30	30		120				4						

ВК 2.2	Інформаційна безпека систем автоматизації	180	6		2		60	30		30	120				4						
ВК 3.1	Автоматизовані системи управління	180	6		3		60	15	45		120					4					
ВК 3.2	Архітектура та проектування ПЗ	180	6		3		60	15	45		120					4					
ВК 4.1	Теоретична і прикладна механіка	150	5	4			60	30		30	90						4				
ВК 4.2	Електротехнології в аграрному виробництві	150	5	4			60	30	30		90							4			
ВК 5.1	Теплотехніка і гідравліка	120	4		4		45	15	15	15	75								3		
ВК 5.2	Автоматизований електропривід	120	4		4		45	15	30		75									3	
ВК 6.1	Хмарні технології та глобальні бази даних	180	6	5			60	15	30	15	120									4	
ВК 6.2	Програмування систем реального часу	180	6	5			60	15	30	15	120									4	
ВК 7.1	Правова культура особистості	90	3		6		60	15		45	30									2	
ВК 7.2	Політологія і соціологія	90	3		6		60	15		45	30									2	
ВК 8.1	Основи системного аналізу	180	6	6			60	30	15	15	120									4	
ВК 8.2	Комплексні системи захисту інформації	180	6	6			60	30	15	15	120									4	
ВК 9.1	WEB-технології в системах автоматизації	180	6	6			60	30	30		120									4	
ВК 9.2	Моделювання і оптимізація систем керування	180	6	6			60	30	30		120									4	
ВК 10.1	Енерго- та ресурсозберігаючі технології	90	3		6		30	15		15	60									2	
ВК 10.2	Теорія інформації	90	3		6		30	15		15	60									2	
ВК 11.1	Основи технічної експлуатації систем автоматизації	120	4	8			42	14	28		78										3
ВК 11.2	Оптимальні системи управління	120	4	8			42	14	28		78										3
ВК 12.1	Основи наукових досліджень	120	4		8		42	14		28	78										3
ВК 12.2	Економіка автоматизованих виробництв в АПК	120	4		8		42	14		28	78										3
	Загальний обсяг вибірових компонентів	1800	60	29	31		654	253	253	148	1146				7	4	7	4	10	4	6
	Кількість курсових проєктів і робіт					5										1	1	1	1	7	
	Кількість заліків												1	1	1	1	4	4	4	4	4
	Кількість екзаменів												7	7	7	3	4	4	4	4	4
	Разом за ОПП	7200	240	54	50		3278	1286	879	1173	3472	300	150	30	30	30	30	26	26	24	24

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
Обов'язкові компоненти ОПП	5400	180	75
<i>Цикл загальної підготовки</i>	1770	59	25
<i>Цикл спеціальної (фахової) підготовки</i>	3630	121	50
Вибіркові компоненти ОПП	1800	60	25
<i>Цикл загальної підготовки</i>	180	6	3
<i>Цикл спеціальної (фахової) підготовки</i>	1620	54	22
Разом за ОПП	7200	240	100

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО КІЛЬКІСТЬ КРЕДИТІВ

Курс	Семестр	Кількість кредитів	Всього за навчальний рік
1	1	28	60
	2	32	
2	1	30	60
	2	30	
3	1	24	60
	2	36	
4	1	27	60
	2	33	
Разом			240

V. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	52
3	30	6	6			10	52
4	29	5		3	1	4	42
Разом за ОПП	119	23	18	3	1	34	198

VI. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№ п/п	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика	2	150	5	5
2	Навчальна практика	4	150	5	5
3	Виробнича практика	6	150	5	5

VII. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№ п/п	Назва освітньої компоненти	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Комп'ютерна графіка	3	30	1	КР	
2	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Електроніка та мікропроцесорна техніка" та "Метрологія, технологічні вимірювання і прилади"	5	30	1		ККП
3	Електротехніка і електромеханіка	4	30	1		КП
4	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Теорія автоматичного керування" та "Автоматизація типових технологічних процесів та виробництв"	6	30	1		ККП
5	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Мікропроцесорні пристрої керування", "Проектування систем автоматики"	7	30	1		ККП

VIII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№ п/п	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	180	6	4