

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«Ужгородський національний університет»



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ «Ужгородський
національний університет»

Протокол № 7 від 25.06. 2019р.

Голова Вченої ради, ректор
В.І. Смоланка Смоланка В.І.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування

Кваліфікація: бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих
технологій

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Іваницький Валентин Петрович, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри приладобудування інженерно-технічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (керівник робочої групи)
2. Козусенок Олександр Веніамінович, старший викладач кафедри приладобудування інженерно-технічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
3. Тютюнников Сергій Валентинович, старший викладач кафедри приладобудування інженерно-технічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
4. Цигика Володимир Васильович, к.ф.-м.н., доцент кафедри приладобудування інженерно-технічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
5. Чичура Ігор Іванович, старший викладач кафедри приладобудування інженерно-технічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Освітньо-професійна програма «Автоматизація» розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. №1071.

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», інженерно-технічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	«Автоматизація»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки і 10 місяців.
Наявність акредитації	Первинна акредитація у 2020 році.
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Ужгородського національного університету»
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068
2 - Мета освітньої програми	
Мета програми полягає в засвоєнні студентами сукупності засобів і методів діяльності, спрямованих на автоматизацію діючих і створення нових автоматизованих та автоматичних технологій і виробництв, які забезпечують випуск конкурентоспроможної продукції. Розробка засобів і систем автоматизації та управління різного призначення, у тому числі життєвим циклом продукції та її якістю, стосовно до конкретних умов виробництва на основі вітчизняних і міжнародних нормативних документів проектування і вдосконалення структур і процесів промислових підприємств в рамках єдиного інформаційного простору.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування», спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Цикл дисциплін загальної підготовки – 28,5 кредитів ЄКТС, 855 год., у тому числі дисципліни вільного вибору студента – 13,5 кредитів ЄКТС, 405 год.). Цикл дисциплін професійної підготовки – 211,5 кредитів ЄКТС, 6345 год., у тому числі дисципліни вільного вибору студента – 48,5 кредитів ЄКТС, 1455 год.).
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма для бакалавра з професійною орієнтацією. Орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності в області автоматизації та та

	комп'ютерно-інтегровані технології.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Вища спеціальна освіта першого рівня в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій сучасного приладобудування.
Особливості програми	Програма передбачає розширену практичну фахову підготовку бакалаврів із впровадження нових методів, технологій та приладів автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Програма реалізується українською та англійською мовами.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники програми придатні до інженерної, проектної та практичної діяльності в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Випускник може працювати на різних підприємствах та в різних організаціях, діяльність яких зв'язан з автоматизацією систем керування виробництвом, впровадженням комп'ютерно-інтегрованих технологій, механізацією та автоматизацією виробничих і технологічних процесів, налагодженням і ремонтом технічних та електронно-комп'ютерних засобів автоматизації й побутової техніки. Фахівець здатен виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010:31 – Технічні фахівці в галузі прикладних наук і техніки.
Подальше навчання	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні за магістерськими освітніми програмами з автоматизації, приладобудування, комп'ютерних технологій, електроніки, електрики.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, виробниче навчання, навчання через конструкторську та технологічну практики.
Оцінювання	Поточний та підсумковий модульні контролі; усні та письмові екзамени і заліки; презентації; проектні роботи; практики; дипломна робота бакалавра.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій із застосуванням сучасних методів програмування та інтелектуальних технологій.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати у професійній діяльності;</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК3. Здатність до письмової та усної загальної та професійної комунікації українською мовою;</p> <p>ЗК4. Знання певної іноземної мови;</p> <p>ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;</p> <p>ЗК8. Навички здійснення безпечної діяльності;</p> <p>ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища;</p> <p>ЗК10. Уміння працювати індивідуально та в команді;</p>

	<p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення; ЗК12. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії;</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати базові знання із загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для забезпечення інженерної діяльності з обраної професії;</p> <p>ФК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації; вміти вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи приладів та обладнання;</p> <p>ФК4. Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних моделей автоматизованих систем для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій;</p> <p>ФК5. Здатність демонструвати знання методів ідентифікації об'єктів, побудови їх математичних моделей та моделей систем керування, дослідження математичних моделей систем керування та їх елементів;</p> <p>ФК6. Здатність використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів, їх метрологічні характеристики;</p> <p>ФК7. Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування;</p> <p>ФК8. Здатність збирати і аналізувати науково-технічну інформацію, демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій в галузі автоматизації приладів та комп'ютерно-інтегрованих технологій, враховувати сучасні тенденції розвитку світової науки, техніки та технології в професійній діяльності;</p> <p>ФК9. Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів;</p> <p>ФК10. Здатність брати участь у проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, склад та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових;</p> <p>ФК11. Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для</p>

	<p>вирішення задач автоматизації;</p> <p>ФК12. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень;</p> <p>ФК13. Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації;</p> <p>ФК14. Здатність брати участь у монтажі, налагодженні, випробуваннях і здачі в експлуатацію дослідних зразків сучасної техніки систем автоматизації.</p>
7 - Програмні результати навчання	
<p>ПРН 1. Знання і розуміння фундаментальних, природничих і інженерних дисциплін, зокрема фізики, електротехніки, електроніки та схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>ПРН 2. Застосування базових знань у галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій.</p> <p>ПРН 3. Формування суджень аналізу об'єктів автоматизації і обґрунтування вибору структури, алгоритмів та схем керування ними.</p> <p>ПРН 4. Застосування методів теорії автоматичного керування та системного аналізу для розроблення математичних та імітаційних моделей автоматизованих систем, для аналізу якості їх функціонування, моделювання різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ПРН 5. Вміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем автоматизації та їх складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>ПРН 6. Застосування базових знань основних принципів та методів вимірювання фізичних величин і технологічних параметрів.</p> <p>ПРН 7. Вміння обґрунтувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов.</p> <p>ПРН 8. Застосування навичок налагодження технічних засобів систем автоматизації.</p> <p>ПРН 9. Вміння приймати участь у проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу проекту та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.</p> <p>ПРН 10. Вміння використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації і приладобудування, зокрема, методів комп'ютерної графіки, моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних.</p> <p>ПРН 11. Знання і розуміння соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів, вимог охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки.</p> <p>ПРН 12. Вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування при розробленні систем автоматизації виробництва та оцінювати економічну ефективність від її впровадження; демонстрування знань і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.</p>	
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Група забезпечення освітньої програми, кількісний та якісний склад якої відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані лабораторії, комп'ютерні класи з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> – офіційний веб-сайт http://www.uzhnu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу – навчально-методичні комплекси дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових робіт (проектів), дипломних робіт (проектів);
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів здійснюється на основі двосторонніх угод, укладених між ДВНЗ "Ужгородським національним університетом" та закладами вищої освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ "УЖНУ", встановлено загальний порядок організації академічної мобільності студентів. Здійснюється згідно програми міжнародної мобільності "Еразмус+"
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	До ДВНЗ "УжНУ" приймаються громадяни України, іноземці, а також особи без громадянства які проживають на території України на законних підставах. Особливості вступу та навчання іноземних

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

2.1 Перелік компонент освітньої програми

Код навчальної дисципліни	Компонент освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обовязкові компоненти освітньої програми			
ОК 1.	Історія та культура України	4,0	Екз
ОК 2.	Іноземна мова	5,0	Екз
ОК 3.	Ділова українська мова	3,0	Зал.

ОК 4.	Філософія	3,0	Екз
ОК 5.	Вища математика	19,5	Екз
ОК 6.	Комп'ютерні та комунікаційні технології	5,5	Екз
ОК 7.	Матеріалознавство та конструкційні матеріали	5,0	Екз
ОК 8.	Фізика	16,0	Екз
ОК 9.	Метрологія + курсова робота	5,0	Диф.зал.
ОК 10.	Стандартизація + курсоваробота	5,0	Екз
ОК 11.	Електротехніка	5,5	Екз
ОК 12.	Основи автоматизації + курсова робота	7,0	Диф.зал.
ОК 13.	Інженерна графіка	4,0	Зал.
ОК 14.	Електронні кола	4,0	Зал.
ОК 15.	Технічні засоби автоматизації	4,0	Екз
ОК 16.	Напівпровідникові прилади	4,0	Екз
ОК 17.	Вимірювання фізичних величин	5,0	Зал.
ОК 18.	Теорія автоматичного керування + курсова робота	7,5	Екз
ОК 19.	Аналогова схемотехніка	5,5	Екз
ОК 20.	Цифрова електроніка	4,5	Екз
ОК 21.	Аналітичні методи в автоматизації	8	Екз
ОК 22.	Конструювання елементів систем + курсовий проект	7,0	Екз
ОК 23.	Комп'ютерна графіка	5,0	Екз
ОК 24.	Датчики та сенсори	3,0	Зал.
ОК 25.	ІР-програмування в автоматизації	7,0	Екз
ОК 26.	Інтегральна мікросхемотехніка	5,0	Екз
ОК 27.	Мікроконтролери	3,0	Зал.
ОК 28.	Фахова виробнича практика (2тижні)	3,0	Диф.зал.
ОК 29.	Технологічна практика (2тижні)	3,0	Диф.зал.
ОК 30.	Конструкторсько-технологічна практика (2тижні)	3,0	Диф.зал.
ОК 31.	Виконання дипломної роботи бакалавра із захистом в ЕК	9,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		178,0	-
Вибіркові компоненти освітньої програми			
ВБ 1.	Іноземна мова за професійним спрямуванням / Ділова іноземна мова	3,5	Зал.
ВБ 2.	Основи екології / Промислова екологія	3,0	Зал.
ВБ 3.	Економіка проектування / Бізнес-планування + курсова робота	4,0	Диф.зал.
ВБ 4.	БЖД і Охорона праці/ Захист здоров'я, життя та діяльності людини	3,0	Екз
ВБ 5.	Прилади відображення інформації / Індикатори	3,0	Зал.
ВБ 6.	Дискретна математика / Алгебра логіки	3,0	Зал.
ВБ 7.	Електричні мікромашини / Автоматизація електроприводу	5,0	Зал.
ВБ 8.	Енергозбереження та енергетичний менеджмент / Ресурсозберігаюча енергетика	8,5	Екз
ВБ 9.	Системи автоматизованого проектування / Автоматизація проектування	4,0	Екз
ВБ 10.	Технологія приладобудування /Технологічні процеси в приладобудуванні	4,0	Зал.
ВБ 11.	Програмні засоби систем автоматизації / Програмування автоматизованих систем + курсовий проект	6,0	Екз
ВБ 12.	Дистанційні системи керування /Безпроводні системи	5,0	Диф.зал.

	зв'язку		
ВБ 13.	Автоматизація технологічних процесів / Промислові мікроконтролери	5,0	Екз
ВБ 14.	Комп'ютерні інтерфейси / Інтерфейсні технології	5,0	Зал.
Загальний обсяг вибіркового компонента		62,0	-

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Семестр, обсяг, навантаження в кредитах	Послідовність вивчення компонентів освітньої програми
I семестр, 30 кредитів	ОК 2; ОК 3; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 12; ОК 13;
II семестр, 30 кредитів	ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 8; ОК 12; ОК 14; ОК 28;
III семестр, 30 кредитів	ОК 5; ОК 8; ОК 9; ОК 15; ОК 16; ВБ 1; В 6;
IV семестр, 30 кредитів	ОК 4; ОК 5; ОК 10; ОК 11; ОК 17; ОК 29; ВБ 1; ВБ 5;
V семестр, 30 кредитів	ОК 18; ОК 19; ОК 21; ВБ 2; ВБ 7; ВБ 8;
VI семестр, 30 кредитів	ОК 20; ОК 21; ОК 22; ОК 23; ОК 24; ОК 30; ВБ 8;
VII семестр, 30 кредитів	ОК 26; ОК 27; ВБ 4; ВБ9; ВБ 10; ВБ 11; ВБ 12;
VIII семестр, 30 кредитів	ОК 25; ОК 31; ВБ 3; ВБ 13; ВБ 14

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

