

I – Опис освітньо-професійної програми

Освітньо-професійну програму розроблено:

- для першого (бакалаврського) рівня спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»;
- відповідно до Національної рамки кваліфікацій (НРК).

ОПП використовується для визначення та оцінювання якості змісту та результатів освітньої діяльності Тернопільського національного економічного університету.

II – Загальна характеристика

Назва галузі знань	15 «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ»
Назва спеціальності	151 «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»
Освітня програма	АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Ступінь, що присвоюється	бакалавр
Форма(и) навчання	денна
Запис у дипломі	бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Опис предметної області	Об'єкт вивчення та діяльності – теоретичні і методологічні основи та інструментальні засоби створення і використання систем автоматизованого управління (САУ). Цілі навчання – програма орієнтується на кваліфіковану математичну, технічну і системну підготовку, знання складових сучасного аналітичного наукового аналізу, особливості комп'ютерних засобів, інформаційних технологій та програмних засобів для проектування, розробки впровадження та експлуатації САУ, методів аналізу та моделей об'єктів управління, актуальні напрями, в рамках яких студент визначає професійну та наукову кар'єру. Впровадження в професійну діяльність здобутих знань, та навичок для вирішення завдань щодо сучасних проблем автоматизації та приладобудування, можливість кар'єрного зростання, подальшої освіти і наукової діяльності. Теоретичний зміст предметної області – теоретичні знання у сфері автоматизації та приладобудування, методи, моделі, технічні засоби та інформаційні і телекомунікаційні технології для проектування складних САУ. Методи, методики та технології – методи створення САУ процесами та комплексами різного призначення. Формалізація завдань керування складними організаційно-технічними об'єктами та комплексами, розроблення критеріїв оцінювання якості їхнього функціонування. Моделювання об'єктів та систем керування (статичні та динамічні, стохастичні та імітаційні, логіко-динамічні тощо моделі). Інформаційне та програмне забезпечення САУ організаційно-технічними об'єктами та комплексами. Ідентифікація та контроль параметрів об'єктів керування в різних галузях

	народного господарства. Діагностування та забезпечення надійності САУ. Системи інтелектуальної підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності при керуванні організаційно-технічними об'єктами і комплексами різного призначення. Інструменти та обладнання – інструментальні засоби моделювання, планування, математичного, алгоритмічного і програмного забезпечення задач аналізу/синтезу складних розподілених у просторі гнучких інтегрованих систем, що відрізняються фізичними принципами реалізації, конструктивною та технологічною базами виконання, складом функціональних засобів і устаткування, технічним призначенням і методами керування на різних рівнях ієрархічної структури.
Академічні права випускників	Продовжує здобуття освіти на усіх магістерських програмах в галузі «Автоматики та приладобудування»
Обсяг програми у кредитах ЄКТС	240 кредитів ЄКТС

III – Компетентності випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі автоматизації та управлінні технологічними процесами
Загальні компетентності	1) здатність класифікувати явища культури за їх історичною значимістю, національною приналежністю і стильовими особливостями, а також аналізувати перспективи розвитку української культури та мати громадянську позицію, високу історико-політичну культуру; 2) володіння на академічному рівні навичками письмової та усної комунікації іноземною мовою; 3) базові уявлення про основи філософії, політології, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання економіки, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній та соціальній діяльності; 4) здатність застосовувати правові, політологічні та інформаційні знання в професійній діяльності; 5) здатність застосовувати правові, політологічні знання, а також знання із нормативно-правової документації щодо інтелектуальної власності й авторського права; 6) уміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях рідною та іноземною мовами; 7) базові знання фундаментальних основ математики, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін; 8) базові знання в галузі фізики, необхідні для освоєння професійно-орієнтованих дисциплін та формування наукового світогляду.
Спеціальні (фахові) компетентності	1) здатність застосовувати знання та практичні навички щодо використання теорій чисел, теоретико-числових базисів, груп та полів Галуа в системах автоматизованого управління; 2) знання з обчислювальної техніки, програмування, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач спеціальності; 3) уміння застосовувати сучасні графічні редактори та комп'ютерну техніку для проектування інженерних креслень; 4) здатність застосовувати знання та методології створення та розвитку сучасних комп'ютерних технологій управління бізнесом; 5) здатність застосовувати знання схемотехнічного проектування

	аналогових та цифрових пристроїв в промисловій електроніці; 6) здатність застосовувати знання методології та принципів побудови сучасних операційних систем, методів реалізації багатозадачності, механізмів синхронізації потоків; 7) уміння використовувати знання архітектур, протоколів, принципів побудови, апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж; 8) здатність застосовувати знання при реалізації баз даних програмними засобами; 9) базові знання основних методів вимірювання, нормативних документів, державних стандартів, норм і правил, технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в галузі автоматизації та систем автоматизованого управління; 10) базові знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів автоматизованого управління та функціонального призначення систем автоматизованого управління, їх модулів та компонентів; 11) вміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем і їх складових шляхом використання математичних методів та методів моделювання; 12) здатність використовувати знання та розуміння для розрахунку, дослідження, вибору, впровадження, обслуговування та проектування систем автоматизованого управління та їх складових; 13) здатність розраховувати інформаційні характеристики об'єктів, обирати і реалізовувати адекватні способи та засоби кодування даних; 14) здатність застосовувати знання технічних та програмних методів і засобів захисту інформації; криптографічних методів захисту інформації; основних алгоритмів електронного цифрового підпису; методів захисту інформації в розподілених інформаційних системах, організаційно-правових аспектів криптографічного захисту; 15) здатність створювати та супроводжувати web-сайти, використовувати їх в електронній комерції та системах управління організаціями використовувати пошукові системи для систематизації web-контенту і просування продуктів; 16) здатність застосовувати знання адміністрування та конфігурування поштових, файлових, кешуючих серверів та розуміння загальних концепцій побудови глобальної мережі на основі автономних систем розподілу IP адрес; глобальна та регіональна координація суб'єктами internet; 17) здатність застосовувати знання особливостей апаратної архітектури та програмування мобільних пристроїв при проектуванні комп'ютеризованих систем управління та автоматики. 18) здатність застосовувати професійно-профільовані знання, практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також експлуатації інтелектуальних робото технічних систем в управлінні та їх компонентів; 19) знання сучасних комп'ютерно-інтегрованих та телекомунікаційних технологій, технічних характеристик конструктивних особливостей призначення і правил улаштування і експлуатації систем автоматизованого управління, пристроїв автоматики та телекомунікаційного обладнання; 20) здатність програмувати з використання технологій JAVA для різних типів прикладних задач всіх технологічних рівнів систем
--	---

	автоматизованого управління; 21) здатність практичного вирішення питань проектування, монтажу та налагодження систем автоматизованого управління технологічними процесами з використанням програмованих логічних контролерів їх програмування на основі відповідних мов, середовищ розробки та засобів; 22) здатність використовувати та впроваджувати нові технології, приймати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів автоматизації з метою підвищення ефективності управління об'єктами; 23) здатність розробляти та моделювати цифрові схеми модулів систем автоматизації на програмованих логічних матрицях 24) здатність застосовувати сучасні методи і засоби цифрової обробки, дослідження, аналізу та опрацювання сигналів для вирішення різноманітних прикладних задач автоматизації.
--	--

IV – Результати навчання

Програмні результати навчання	Зміст
<i>Когнітивна сфера</i>	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей, аргументувати формування нових ідей
	вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог цивільного захисту
	засвоїти лексичний матеріал і граматику рідної та іноземної мови, постійне збагачення лексичного запасу
	аналізувати матеріал і робити висновки, здатність оцінити важливість матеріалу для досягнення конкретної мети
	здійснювати пошук, аналіз і синтез інформації з різних джерел для розв'язування завдань спеціальності, оцінювати значимість даних
	відтворити факти (дати, події, принципи й закономірності суспільного розвитку, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між подіями, явищами)
	розуміти й інтерпретувати вивчене, використовувати вивчений матеріал у нових ситуаціях, вміти аргументувати свої думки
	пояснити й охарактеризувати факти і явища рідною та іноземною мовою
	розбивати інформацію на компоненти, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, бачити помилки й огріхи в логіці міркувань
	продемонструвати розуміння впливу рішень у суспільному, соціальному контексті
	вироблення шляхів удосконалення інформаційних технологій та їх застосування у сучасному інформаційному просторі
	виявляти логічні зв'язки між навчальним матеріалом із різних дисциплін
	засвоювати й інтерпретувати типові і нетипові ситуації
	приймати інноваційні рішення на основі аналізу й синтезу вивченого
	приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних та державних інтересів
	застосовувати набуті знання для чіткого планування й аналізу управлінської діяльності, виконання професійних завдань та обов'язків

Програмні результати навчання	Зміст
<i>Когнітивна сфера</i>	здійснювати операції відбору, аналізу, синтезу опрацьованої інформації з метою прийняття певного рішення, прогнозування ефективності отриманих результатів, пошуку нових підходів до інтерпретації предмета дослідження
	проводити закінчене дослідження на задану тему, виконувати його самостійно, під керівництвом наукового керівника
	працювати з літературою, фактичним матеріалом, узагальнювати факти та аналізувати їх
	визначити і описати складові сучасного економічного та аналітичного наукового аналізу
	помітити особливості формування інформаційних продуктів та послуг
	застосувати методи аналізу бізнес-процесів, моделей та комп'ютерних засобів прогнозування в бізнесі
	застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу в системах різного виду
	розробити змістовну постановку задачі з наступним переходом до побудови формальної математичної моделі
	вибрати або сконструювати алгоритм розв'язування задачі, аналізувати та інтерпретувати отримані результати
	застосувати методи системного аналізу оцінки рівня складності систем
	показати освоєння математичних і алгоритмічних основ захисту інформаційно-комунікаційних систем, існуючих, перспективних засобів аналізу даних
	володіти методами системного аналізу
	демонструвати знання та розуміння принципів автоматизованого управління та функціонального призначення систем автоматизованого управління, їх модулів та компонентів
	упорядкувати та розділити склад і форми подання інформації для функціонування інформаційних систем, які призначені для автоматизованого розв'язання задач з управління об'єктами
	поєднати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань автоматизації та управління об'єктами
	знайти, модифікувати і вибрати дані про предметну область досліджень
	аргументувати застосування на практиці методів аналізу даних та процесів обробки, кодування та передавання
	вибрати сучасне математичне програмне забезпечення
	використовувати та впроваджувати нові технології, приймати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів автоматизації з метою підвищення ефективності управління об'єктами
	продемонструвати поєднання теорії і практики, системного мислення
	виявити, вибрати та використати інформацію в процесі проектування програмних та апаратних засобів автоматизації
	демонструвати знання та розуміння методологій проектування, відповідних нормативних документів, які впливають та таке проектування
	оцінювати загрози і ризики інформаційній безпеці
	знайти, модифікувати і вибрати дані про предметну область

Програмні результати навчання	Зміст
	досліджень
<i>Афективна сфера</i>	називати і давати визначення основним поняттям
	використовувати власні приклади для ілюстрації відповідей прикладами; знаходити спільні риси та відмінності при порівнянні фактів, явищ
	слухати й аналізувати відповіді інших
	ставити запитання, відповідати на поставлені запитання
	давати характеристики предметам дослідження
	здатність приймати швидкі, ефективні рішення у складних ситуаціях
	демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти дискусувати, аргументовано захищати прийняті рішення
	демонструвати ставлення до соціальних проблем
	виявити інтерес до предмету
	пропонувати власні шляхи вирішення проблем
	вибирати потрібну інформацію для досягнення визначеної мети, розмежовувати основну і другорядну інформацію
	повідомляти результати дослідження, послідовно доводячи свої твердження, роблячи логічні висновки
	добирати і використовувати інформацію, яка стосується визначеної теми дослідження
	використовувати знання та навички щодо проведення збору даних та моделювання у будь-якій сфері
	описувати факти і явища, що стосуються обраної теми
	дотримуватися принципів побудови наукового тексту, робити відповідні висновки
	тактовне відстоювання власної думки
	оцінка комунікативної ситуації
	прояв інтересу до нових інформаційних технологій, сучасного стану справ та новітніми технологіями
<i>Афективна сфера</i>	розвивати творчі здібності, уміння розвивати уміння шукати і застосовувати нестандартні підходи до прийняття рішень
	відповідальне ставлення до взятих зобов'язань
	формувати навички роботи з новими технологіями та програмами обробки інформації
	формувати навички роботи в інформаційній установі
	удосконалення і пошук нових способів професійної та міжкультурної взаємодії
	постійно вдосконалювати свій професійний рівень
	діяти відповідно до моральних цінностей, визнавати власну відповідальність за прийняття рішень
	розуміти і толерантно ставитися до людей іншого віросповідання, виявляти повагу до культурного розмаїття, до культурних традицій інших народів
	сприймати стандарти професійної етики, вміння адаптувати свою поведінку до прийнятої системи цінностей
	виявляти професійний інтерес до розробки проектів і їх впровадження, визнавати власну відповідальність за розробку проекту і його виконання
	демонструвати розуміння впливу інформаційних технологій в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті

Програмні результати навчання	Зміст
	демонструвати знання та розуміння методологій створення та розвитку сучасних комп'ютерних технологій управління бізнесом
	організувати маркетингову діяльність в інформаційному виробництві, на інформаційному ринку, проблемами ціноутворення і конкурентної боротьби
	організувати супровід та введення в експлуатацію систем автоматизованого управління будь-якого рівня
	здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
<i>Психомоторна сфера</i>	визначати поставлені завдання і взяті обов'язки
	виробити чіткий розпорядок дня, дбати про культуру праці та відпочинку, пропагувати здоровий спосіб життя
	вияв інтересу до наукових, суспільних проблем
	повна відповідальність за результати дослідження, зроблені висновки
	демонстрація доброї професійної, соціальної та емоційної поведінки
	відтворювати визначення основних понять, теоретичного матеріалу, засвоєного у процесі вивчення навчальних дисциплін
	розробляти власні відповіді на основі опрацьованого теоретичного і практичного матеріалу
	продемонструвати елементарні правові, політологічні та інформаційні знання
	ідентифікувати себе з певною культурою, поважаючи і примножуючи її цінності
	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу в складних системах
	використовувати відповідні експериментальні дослідження та застосовувати дослідницькі навички за професійною тематикою
	контролювати якість виконання кожного етапу дослідження
	вдосконалювати навички аналізу, синтезу й інтерпретації інформації
	впорядкувати зібрану інформацію
	дотримуватися логіки дослідження і викладу його результатів
<i>Психомоторна сфера</i>	постійне вдосконалення навичок усного та писемного мовлення рідною та іноземною мовою
	застосовувати знання і вміння для ідентифікації, формулювання і вирішення задач спеціальності, використовуючи відомі методи
	практично реалізовувати чисельні методи з використанням сучасних інформаційних технологій
	володіння навичками машинного аналізу економічних емпіричних даних підприємницької діяльності
<i>Психомоторна сфера</i>	удосконалити навички застосування правових, політологічних знань, а також знань із нормативно-правової документації щодо інтелектуальної власності й авторського права
	використовувати сучасні інформаційні технології захисту з використанням прикладних програм державної, банківської та господарської сфери діяльності
	застосовувати методи наукового аналізу і моделювання, теоретичного та експериментального дослідження
	демонструвати знання сучасного стану справ та новітніх комп'ютерно-інтегрованих технологій, програмних та апаратних рішень в системах автоматизованого управління

Програмні результати навчання	Зміст
Психомоторна сфера	спроектувати систему автоматизованого управління за допомогою наявних інструментальних засобів та прикладних програм
	керувати проектом та перерозподілом призначених ресурсів в залежності від його перебігу за допомогою програмно-апаратних засобів
	розробити програмне забезпечення автоматизованих систем управління
	розробити організаційне, алгоритмічне, інформаційне та математичне забезпечення при проектуванні систем автоматизованого управління
	адаптувати отриману інформацію для цілей задач галузі
	демонструвати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання у сфері автоматизації та приладобудування
	відтворити обчислювальні методи з використанням сучасних інформаційних технологій
	демонструвати знання про структуру, закономірності функціонування комп'ютерних та інформаційних систем
	демонструвати знання та розуміння методів розв'язання задач у слабоформалізованих галузях, технології обробки даних
	демонструвати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання у сфері автоматизації та приладобудування
	демонструвати високий рівень самоорганізації, здійснювати чітке планування часу на виконання поставлених завдань
	формувати вміння вирішувати проблеми та приймати рішення кількома способами, вибираючи найбільш оптимальний шлях аналізу ситуації та прогнозування отриманих результатів
	впровадження нових теоретичних і практичних ідей, доведення їх практичної цінності та доцільності впровадження
	слідувати системному підходу при вирішенні задач

V – Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	атестація здійснюється у формі публічного захисту бакалаврської роботи
Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи	визначаються Положенням про бакалаврську роботу: в ТНЕУ

VI – Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	визначаються Положенням про внутрішню систему забезпечення якості освіти в ТНЕУ
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в ТНЕУ
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	визначаються Положенням про оцінювання в ТНЕУ
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Визначається Положенням про педагогічне і наукове підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів, затвердженого наказом МОНмолодьспорту України № 567 від 24. 01. 2013 року.
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	визначається вимогами до матеріально-технічного забезпечення спеціальності
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	визначається Положенням про організацію освітнього процесу в ТНЕУ
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	розміщення на сайті ТНЕУ у відкритому доступі
Запобігання та виявлення академічного плагіату	перевірка на плагіат