

I – ПРЕАМБУЛА

Освітньо-професійну програму (ОПП) підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» 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.

Основні терміни та їх визначення (тезаурус)

Атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти.

Галузь знань – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка.

Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС.

Кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа (компетентний орган) встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами.

▪ **Освітні кваліфікації** – кваліфікації, що присуджуються в освітній системі на основі освітніх стандартів.

▪ **Кваліфікація професійна** – кваліфікації, які надаються на основі професійних стандартів, що діють у сфері праці, і відображають здатність особи виконувати завдання і обов'язки певного виду професійної діяльності. Професійні кваліфікації надаються переважно роботодавцями або спільно з ними.

Кваліфікаційна робота — це навчально-наукова робота студента, яка виконується на завершальному етапі здобуття відповідної кваліфікації для встановлення відповідності отриманих здобувачами вищої освіти результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним) дипломну роботу, дисертаційне дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо.

Компетентність – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти. Компетентності покладені в основу кваліфікації.

▪ **Інтегральна компетентність** – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності. Інтегральна компетентність визначає рівень вищої освіти.

▪ **Загальні компетентності** – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої

професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку.

▪ **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** – компетентності, що залежать від предметної області та є важливими для успішної професійної діяльності за конкретним фахом.

Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

Національна рамка кваліфікацій – це системний і структурований за компетентностями опис кваліфікаційних рівнів.

Освітня (освітньо-наукова) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Результати навчання – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

Спеціалізація – складова спеціальності, що визначається вищим навчальним закладом та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти.

Спеціальність – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка.

Якість вищої освіти – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

II – ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присвоюється	магістр
Галузь знань	15 «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ»
Спеціальність	151 «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»
Обмеження щодо форм навчання	немає
Освітня кваліфікація	магістр
Професійна(і) кваліфікація(ї) (тільки для регульованих професій)	Не передбачено
Кваліфікація в дипломі	Магістр 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 автоматики 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	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні
Працевлаштування випускників (для регульованих професій - обов'язково)	Не передбачено

III – ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ ВІДПОВІДНОГО СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти – 90 кредитів.

IV – ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та продукування нових цілісних знань, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення
Загальні компетентності	1. Володіння фундаментальними знаннями із освітньої та наукових складових підготовки, необхідними для професійного здійснення наукової діяльності та проведення власного наукового дослідження. 2. Володіння на високому рівні методологією наукової та освітньої діяльності, здатність швидко адаптуватися до змін і професійно застосовувати новітні освітні технології. 3. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел, застосовувати з цією метою технічні засоби, економіко-математичні методи і моделі, інформаційне та програмне забезпечення. 4. Здатність визначати сутність та економічний зміст інтелектуального капіталу; класифікувати види інтелектуального капіталу; аналізувати нематеріальні активи. 5. Здатність володіти методичними навичками викладання матеріалу, опитування, оцінки та різноманітними формами контролю знань; організовувати самостійну навчальну діяльність студентів. 6. Володіння навичками міжособистісної взаємодії, вміння працювати в команді, налагоджувати контакт з різними за віком, характером і статусом людьми.
Спеціальні (фахові) компетентності	1. Здатність розвивати та ефективно використовувати існуючі методи для оптимізації систем керування та створювати їх адекватні моделі. 2. Здатність розробляти цифрові системи керування для різних галузей господарства. 3. Здатність проектувати, експлуатувати та обслуговувати системи автоматизованого управління на основі вертикально-інформаційної технології. 4. Здатність проектувати, налагоджувати, технічного супроводжувати, експлуатувати системи автоматизованого управління та їх компоненти з урахуванням всіх аспектів поставленої задачі на низовому рівні. 5. Здатність застосовувати сучасні методи оптимізації процесів керування для синтезу алгоритмів оптимального та адаптивного керування.

	6. Здатність використовувати сучасні мікропроцесорні пристрої та здатність їх програмування для автоматизованих систем. 7. Здатність оцінювати обирати та експлуатувати сенсори та виконавчі механізми, розраховувати схеми їх підключення та каналів зв'язку з урахуванням всіх аспектів поставленої задачі. 8. Здатність застосовувати теоретичні та методологічні знання інструментальних засобів для створення і використання інформаційних технологій управління об'єктами у різних галузях господарстві; спроможність досліджувати закономірності побудови інформаційних систем та технологій. 9. Здатність застосовувати сучасні методи і засоби цифрової обробки, дослідження , аналізу та опрацювання сигналів для вирішення різноманітних прикладних задач. 10. Здатність правильно оцінювати та обирати найбільш ефективні методи і засоби передачі даних при проектуванні інформаційних систем та реалізовувати їх практично, враховуючи електромагнітні характеристики середовища та пристроїв телекомунікації. 11. Здатність застосовувати методи та засоби метрологічних вимірювань, апаратних засобів перетворення інформації та методології проектування інтерактивних систем автоматизованого управління.
--	---

**V – НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ
ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

Програмні результати навчання	Зміст
1	2
Когнітивна сфера	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей, аргументувати формування нових ідей
	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
	розбивати інформацію на компоненти, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, бачити помилки й огріхи в логіці міркувань
	вироблення шляхів удосконалення комп'ютерно-інтегрованих технологій та їх застосування
	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
	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
	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 скласти алгоритм розв'язання задачі, аналізувати та інтерпретувати отримані результати
	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

Програмні результати навчання	Зміст
1	2
Когнітивна сфера	поєднати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань автоматизації та управління об'єктами
	аргументувати застосування на практиці методів аналізу даних та процесів їх обробки, кодування та передавання
	використовувати та впроваджувати нові технології, приймати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів автоматизації з метою підвищення ефективності управління об'єктами
	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
Афективна сфера	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 характеристику предметам дослідження
	здатність приймати швидкі, ефективні рішення у складних ситуаціях
	демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти стратегію, дискутувати, аргументовано захищати прийняті рішення
	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 технологій автоматизованого управління, сучасного стану справ та новітніми технологіями
	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
	постійно вдосконалювати свій професійний рівень
	діяти відповідно до моральних цінностей, визнавати власну відповідальність за прийняття рішень

Програмні результати навчання	Зміст
1	2
Афективна сфера	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
	демонструвати знання та розуміння методологій створення та розвитку сучасних систем автоматизованого управління
	організувати супровід та введення в експлуатацію систем автоматизованого управління будь-якого рівня
	здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
Психомоторна сфера	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
	застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу в складних системах
	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей;
	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
	застосовувати знання і вміння для ідентифікації, формулювання і вирішення задач спеціальності, використовуючи відомі методи
	удосконалити навички застосування правових знань, а також знань із нормативно-правової документації щодо інтелектуальної власності й авторського права
	демонструвати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання у сфері автоматизації та приладобудування
	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
	спроєктувати 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

Програмні результати навчання	Зміст
1	2
<i>Психомоторна сфера</i>	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
	застосовувати методи і технології моделювання та оптимізації систем керування та ефективні засоби їх реалізації
	застосовувати сучасну методологію, технології та засоби синтезу цифрових систем керування для різноманітних прикладних задач.
	демонструвати знання теорії та інформаційної технології кодування даних в різних теоретико-числових базисах, атрибутів теорії, методології та техніки кодування даних в базисі Галуа, архітектуру, системні та функціональні властивості апаратних засобів автоматизованих систем управління на основі вертикально-інформаційної технології
	будувати архітектуру проблемно-орієнтованих систем автоматизованого управління на основі вертикальної інформаційної технології та розраховувати їх системні параметри.
	демонструвати знання теорії та принципів побудови систем автоматизованого управління на низовому рівні.
	застосувати методи математичного опису статистики і динаміки процесів у системах автоматизованого управління на низовому рівні, аналізувати стійкість і якість процесів керування та корекції динамічних властивостей систем
	демонструвати знання сучасних методів оптимізації процесів керування, методів адаптації в умовах недостатньої апіорної інформації
	формулювати задачу оптимального і адаптивного управління, користуватися сучасними методами оптимізації процесів керування для синтезу алгоритмів оптимального керування з урахуванням відповідних критеріїв оптимізації, аналізувати умови функціонування систем керування з метою вибору методу адаптації, користуватися методами аналітичного конструювання оптимальних і адаптивних систем керування.
	застосовувати знання сучасних мікропроцесорних пристроїв автоматики та засобів і принципів їх програмування для правильного вибору цифрових пристроїв автоматики, їх інтеграції в системи автоматизованого управління, програмування та відлагодження для ефективного керування відповідними об'єктами та процесами
	застосування знань основних видів фізичних явищ, які покладено в основу роботи сенсорів різного типу, принципи роботи сенсорів та виконавчих механізмів, конструкцію та схеми їх ввімкнення, технічні та метрологічні характеристики, особливості побудови вимірювального каналу для сенсорів різного типу і формування керуючих сигналів для виконавчих механізмів, основні сфери та умови їх застосування, при виборі сенсорів та виконавчих механізмів для вирішення типових задач в складі систем автоматизованого управління, розраховувати схеми ввімкнення основних типів сенсорів, оцінювати їх технічні та метрологічні характеристики; ставити вимоги щодо обробки сенсорних даних блоками вимірювального та обчислювального каналу.
	демонструвати знання особливостей інформаційних технологій

Програмні результати навчання	Зміст
1	2
<i>Психомоторна сфера</i>	управління об'єктами, методології та технології проектування і розробки інформаційних систем, експертних систем та систем підтримки прийняття рішень, характеристик інтегрованих інформаційних систем
	визначати напрямки використання інформаційних технологій управління об'єктами, аналізувати інформаційні потоки; застосовувати інформаційні технології для автоматизації процесів управління, використовувати системи підтримки прийняття управлінських рішень; визначати характеристики й вимоги до інтегрованої інформаційної системи
	демонструвати знання теорії і алгоритмів цифрової обробки сигналів та зображень, методів дискретних перетворень та цифрових фільтрів, застосування методів та алгоритмів цифрової обробки різноманітних типів сигналів для вирішення практичних задач
	застосовувати методи та засоби передавання аналогових та цифрових даних, характеристик каналів зв'язку, способи модуляції та кодування, сучасні інтерфейси та протоколи; використовувати сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології для задач автоматизованого управління
	застосовувати принципи та методи проектування інтерактивних систем автоматизованого управління, методів та засобів вимірювання і перетворення інформації, способів та засобів автоматизації процесу вимірювань, контролю та діагностики, сучасні засоби та методи автоматизації вимірювань, контролю та діагностики з використанням новітніх інформаційних технологій
	відтворити обчислювальні методи з використанням сучасних інформаційних технологій
	демонструвати знання про структуру, закономірності функціонування комп'ютерних та інформаційних систем
	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 формулювати вміння вирішувати проблеми та приймати рішення кількома способами, вибираючи найбільш оптимальний шлях аналізу ситуації та прогнозування отриманих результатів

VI – ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Захист кваліфікаційної роботи
Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи	визначаються Положенням про магістерську роботу
Вимоги до атестаційного/єдиного державного кваліфікаційного	Не передбачено
Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявності)	атестація здійснюється у формі публічного захисту магістерської роботи

VII – 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

VIII – ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1. ESG - http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
2. ISCED (МСКО) 2011 - <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 - <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів - <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
5. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
6. Національний глосарій 2014 - http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
7. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010 // Видавництво "Соцінформ", – К., 2010.
8. НРК - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
9. Перелік галузей знань і спеціальностей - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
10. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія / Ю. М. Рашкевич. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 168 с.
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.
12. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації - http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567 «Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника». <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/567-2013-%D0%BF>
14. ДСТУ 3008-95 “Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення”.

Таблиця 1.

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
1	2	3	4	5
Загальні компетентності				
Володіння фундаментальними знаннями із освітньої та наукових складових підготовки, необхідними для професійного здійснення наукової діяльності та проведення власного наукового дослідження.	Знання фундаментальних принципів та методів аналізу суспільних, соціально-економічних та поведінкових процесів	Уміння застосовувати широкий набір методів соціально-економічних досліджень	Ефективно формувати комунікаційну стратегію при розв'язанні проблеми	Самостійно з високим ступенем автономії
Володіння на високому рівні методологією наукової та освітньої діяльності, здатність швидко адаптуватися до змін і професійно застосовувати новітні освітні технології.	Знання основних напрямів застосування теорій, методів, методик, технологій використання теоретичних та практичних знань	Уміння вибирати інструментарій вирішення практичних завдань та ідентифікувати адекватність застосовуваних методів в сфері освітніх технологій	Ефективно формувати комунікаційну стратегію при розв'язанні проблеми	Самостійно з високим ступенем автономії
Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел, застосовувати з цією метою технічні засоби, економіко-математичні методи і моделі, інформаційне та програмне забезпечення	Знання базових та спеціальних принципів побудови управлінського сектору	Уміння обирати оптимальну дискурсивну модель, готувати тексти з високим рівнем академічності викладу.	Ефективно формувати комунікаційну стратегію при розв'язанні проблеми	Самостійно з високим ступенем автономії

1	2	3	4	5
Здатність визначати сутність та економічний зміст інтелектуального капіталу; класифікувати види інтелектуального капіталу; аналізувати нематеріальні активи.	Знання об'єктів інтелектуальної власності у різних галузях, видів ліцензій, ліцензійних договорів, ліцензійних платежі; правової охорони комп'ютерних програм та баз даних.	Уміння здійснювати захист та передачу прав на об'єкти інтелектуальної власності на місцевому, регіональному та міжнародному рівнях, економіки інтелектуальної власності, правової охорони комп'ютерних програм та баз даних	Ефективно формувати комунікаційну стратегію при розв'язанні проблеми	Самостійно з високим ступенем автономії
Здатність володіти методичними навичками викладання матеріалу, опитування, оцінки та різноманітними формами контролю знань; організовувати самостійну навчальну діяльність студентів	Знання принципів структурування змісту навчального курсу у вищій школі; міжпредметних зв'язків, сучасних інтерактивних методів навчання, форм організації навчання студентів, норм, критеріїв оцінювання знань і умінь студентів, специфіки застосування новітніх освітніх технологій у вищій школі, особливостей організаторської, координаційної та управлінської діяльності у вищому навчальному закладі	Уміння аналізувати та впроваджувати у власну діяльність теоретично обґрунтовані положення сучасного педагогічного досвіду, застосовувати методи, прийоми організації навчально-пізнавальної діяльності студентів, планувати структуру, зміст, процес організації лекції, практично-семінарського заняття, добирати оптимальні форми та методи педагогічної діяльності, застосовувати сучасні освітні технології, здійснювати саморозвиток, самоосвіту, самовиховання, самоорганізацію.	Ефективно формувати комунікаційну стратегію при розв'язанні проблеми	Самостійно з високим ступенем автономії
Володіння навичками міжособистісної взаємодії, вміння працювати в команді, налагоджувати контакт з різними за віком, характером і статусом людьми.	Знання теоретичних та практичних основ міжособистісних комунікацій, групової роботи та лідерства	Уміння будувати оптимальну комунікативну модель в залежності від середовища та міжособистісного оточення	Ефективно формувати комунікаційну стратегію при розв'язанні проблеми	Самостійно з високим ступенем автономії

1	2	3	4	5
Спеціальні (фахові) компетентності				
Здатність розвивати та ефективно використовувати існуючі методи для оптимізації систем керування та створювати їх адекватні моделі	Знання методів, технологій та інструментарію моделювання та оптимізації систем керування	Уміння обирати найбільш ефективні методи моделювання та оптимізації систем керування та реалізовувати їх для вирішення прикладних задач.	Аргументовано захищати прийняті рішення, відстоювати власну позицію	Самостійно здійснювати моделювання та оптимізацію систем керування, проявляти витримку, цілеспрямованість і терпіння
Здатність розробляти цифрові системи керування для різних галузей господарства	Знання сучасних методологій та технологій синтезу цифрових систем керування	Вміння синтезувати цифрові системи керування застосовувати принципи і засоби синтезу цифрових систем керування для різноманітних прикладних задач	Логічно висловлюватись, послідовно і аргументовано доводити свою думку	Самостійна постановка і вирішення технічних задач із синтезу цифрових систем керування
Здатність проектувати, експлуатувати та обслуговувати системи автоматизованого управління на основі вертикально-інформаційної технології	Знання теорії та інформаційної технології кодування даних в різних теоретико-числових базисах; атрибутів теорії, методології та техніки кодування даних в базисі Галуа; архітектуру, системні та функціональні властивості апаратних засобів автоматизованих систем управління на основі вертикально-інформаційної технології	Вміння будувати архітектуру проблемно-орієнтованих систем автоматизованого управління на основі вертикальної інформаційної технології та розраховувати їх системні параметри	Демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти стратегію, дискутувати, аргументовано захищати прийняті рішення	Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати адекватні рішення.

1	2	3	4	5
Здатність проектувати, налагоджувати, технічного супроводжувати, експлуатувати системи автоматизованого управління та їх компоненти з урахуванням всіх аспектів поставленої задачі на низовому рівні	Знання теорії та принципів побудови систем автоматизованого управління на низовому рівні	Вміння застосувати методи математичного опису статистики і динаміки процесів у системах автоматизованого управління на низовому рівні, аналізувати стійкість і якість процесів керування та корекції динамічних властивостей систем.	Демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти стратегію, дискутувати, аргументовано захищати прийняті рішення	Приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань автоматизації та управління об'єктами. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати адекватні рішення.
Здатність застосовувати сучасні методи оптимізації процесів керування для синтезу алгоритмів оптимального та адаптивного керування	Знання сучасних методів оптимізації процесів керування; методів адаптації в умовах недостатньої апріорної інформації	Вміння формувати задачу оптимального і адаптивного управління; користуватися сучасними методами оптимізації процесів керування для синтезу алгоритмів оптимального керування з урахуванням відповідних критеріїв оптимізації; аналізувати умови функціонування систем керування з метою вибору методу адаптації; користуватися методами аналітичного конструювання оптимальних і адаптивних систем керування.	Демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти стратегію спілкування, дискутувати, аргументовано захищати прийняті рішення	Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Здатність використовувати сучасні мікропроцесорні пристрої та здатність їх програмування для автоматизованих систем	Знання сучасних мікропроцесорних пристроїв автоматики та засобів і принципів їх програмування	Вміння правильно обирати цифрові пристрої автоматики, інтегрувати їх в системи автоматизованого управління, здійснювати їх програмування та відлагодження для ефективного керування відповідними об'єктами та процесами	Демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти стратегію, дискутувати, аргументовано захищати прийняті рішення	Самостійна постановка та вирішення технічних задач проектування та програмування мікропроцесорних пристроїв автоматики
Здатність оцінювати обирати та експлуатувати сенсори та виконавчі механізми, розраховувати схеми їх підключення та каналів зв'язку з урахуванням всіх аспектів поставленої задачі	Знання основних видів фізичних явищ, які покладено в основу роботи сенсорів різного типу; принципи роботи сенсорів та виконавчих механізмів; конструкцію та схеми їх ввімкнення, технічні та метрологічні характеристики найбільш широко розповсюджених сенсорів та виконавчих механізмів; особливості побудови вимірювального каналу для сенсорів різного типу і формування керуючих сигналів для виконавчих механізмів, основні сфери та умови їх застосування.	Вміння вибирати сенсори та виконавчі механізми для вирішення типових задач в складі систем автоматизованого управління; розраховувати схеми ввімкнення основних типів сенсорів, оцінювати їх технічні та метрологічні характеристики; ставити вимоги щодо обробки сенсорних даних блоками вимірювального та обчислювального каналу.	Демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти стратегію, дискутувати, аргументовано захищати прийняті рішення	Самостійно оцінювати та обирати оптимальні сенсори та виконавчі механізми для вирішення практичних задач

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Здатність застосовувати теоретичні та методологічні знання інструментальних засобів для створення і використання інформаційних технологій управління об'єктами у різних галузях господарстві; спроможність досліджувати закономірності побудови інформаційних систем та технологій	Знання особливостей інформаційних технологій управління об'єктами; методології та технології проектування і розробки інформаційних систем, експертних систем та систем підтримки прийняття рішень; знання характеристик інтегрованих інформаційних систем	Вміння визначати напрямки використання інформаційних технологій управління об'єктами, аналізувати інформаційні потоки; застосовувати інформаційні технології для автоматизації процесів управління, використовувати системи підтримки прийняття управлінських рішень; визначати характеристики й вимоги до інтегрованої інформаційної системи	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію під час управління комплексними проектами	Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень в умовах обмеження часу та невизначеності зовнішнього середовища
Здатність застосовувати сучасні методи і засоби цифрової обробки, дослідження, аналізу та опрацювання сигналів для вирішення різноманітних прикладних задач.	Знання теорії і алгоритмів цифрової обробки сигналів та зображень, методів дискретних перетворень та цифрових фільтрів.	Вміти застосовувати методи та алгоритми цифрової обробки різноманітних типів сигналів для вирішення практичних задач	Демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти стратегію спілкування, дискутувати, аргументовано захищати прийняті рішення	Адаптуватись до нових ситуацій та приймати адекватні рішення. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. Демонструвати розуміння теорії та засобів цифрової обробки сигналів

1	2	3	4	5
Здатність правильно оцінювати та обирати найбільш ефективні методи і засоби передачі даних при проектуванні інформаційних систем та реалізовувати їх практично, враховуючи електромагнітні характеристики середовища та пристроїв телекомунікації	Знання сучасних методів та засобів передавання аналогових та цифрових даних, характеристик каналів зв'язку, способів модуляції та кодування, сучасних інтерфейсів та протоколів, знання принципів електромагнітної сумісності	Вміти використовувати та вдосконалювати сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології для задач автоматизованого управління з врахуванням електромагнітної сумісності телекомунікаційних пристроїв	Здатність використання різноманітних методів, зокрема інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Адаптуватись до нових ситуацій та приймати адекватні рішення. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. Демонструвати розуміння основних засад сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій
Здатність застосовувати методи та засоби метрологічних вимірювань, апаратних засобів перетворення інформації та методології проектування інтерактивних систем автоматизованого управління	Знання принципів та методів проектування інтерактивних систем автоматизованого управління, методів та засобів вимірювання і перетворення інформації, способів та засобів автоматизації процесу вимірювань, контролю та діагностики	Вміння застосовувати сучасні засоби та методи автоматизації вимірювань, контролю та діагностики з використанням новітніх інформаційних технологій	Логічно висловлюватись, послідовно і аргументовано відстоювати власну позицію	Адаптуватись до нових ситуацій та приймати адекватні рішення. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. Демонструвати розуміння основних засад метрології та проектування інтерактивних систем

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

[illegible]

інтерактивних методів навчання, форм організації навчання студентів, норм, критеріїв оцінювання знань і умінь студентів, специфіки застосування новітніх освітніх технологій у вищій школі, особливостей організаторської, координаційної та управлінської діяльності у вищому навчальному закладі та вміння аналізувати та впроваджувати у власну діяльність теоретично обґрунтовані положення сучасного педагогічного досвіду, застосовувати методи, прийоми організації навчально-пізнавальної діяльності студентів, планувати структуру, зміст, процес організації лекції, практично-семінарського заняття, добирати оптимальні форми та методи педагогічної діяльності, застосовувати сучасні освітні технології, здійснювати саморозвиток, самоосвіту, самовиховання, самоорганізацію.																	
Знання теоретичних та практичних основ міжособистісних комунікацій, групової роботи та лідерства та вміння будувати оптимальну комунікативну модель в залежності від середовища та міжособистісного оточення	+						+										
Знання методів, технологій та інструментарію моделювання та оптимізації систем керування та вміння застосовувати ефективні засоби реалізації методів моделювання та оптимізації систем керування.	+							+									
Знання сучасних методологій та технологій синтезу цифрових систем керування та вміння застосовувати засоби синтезу цифрових систем керування для різноманітних прикладних задач.	+								+								
Знання теорії та інформаційної технології кодування даних в різних теоретико-числових базисах; атрибутів теорії, методології та техніки кодування даних в базисі Галуа; архітектуру, системні та функціональні властивості апаратних засобів автоматизованих систем управління на основі вертикально-інформаційної технології та вміння будувати архітектуру проблемно-орієнтованих систем	+									+							

[illegible]

Знання теорії та принципів побудови систем автоматизованого управління на низовому рівні та вміння застосувати методи математичного опису статичної і динамічної процесів у системах автоматизованого управління на низовому рівні, аналізувати стійкість і якість процесів керування та корекції динамічних властивостей систем.	+										+						
Знання сучасних методів оптимізації процесів керування; методів адаптації в умовах недостатньої апріорної інформації та вміння формувати задачу оптимального і адаптивного управління, користуватися сучасними методами оптимізації процесів керування для синтезу алгоритмів оптимального керування з урахуванням відповідних критеріїв оптимізації; аналізувати умови функціонування систем керування з метою вибору методу адаптації, користуватися методами аналітичного конструювання оптимальних і адаптивних систем керування.	+											+					
Знання сучасних мікропроцесорних пристроїв автоматики та засобів і принципів їх програмування та вміння правильно обирати цифрові пристрої автоматики, інтегрувати їх в системи автоматизованого управління, здійснювати їх програмування та відлагодження для ефективного керування відповідними об'єктами та процесами.	+												+				
Знання основних видів фізичних явищ, які покладено в основу роботи сенсорів різного типу, принципи роботи сенсорів та виконавчих механізмів; конструкцію та схеми їх ввімкнення, технічні та метрологічні характеристики найбільш широко розповсюджених сенсорів та виконавчих механізмів; особливості побудови вимірювального каналу для сенсорів різного типу і формування керуючих сигналів для виконавчих механізмів, основні сфери та умови їх застосування та вміння вибирати сенсори та виконавчі механізми для вирішення типових задач в складі систем автоматизованого управління; розраховувати схеми ввімкнення основних типів сенсорів, оцінювати їх технічні	+													+			

[illegible]