

I - ПРЕАМБУЛА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні за спеціальністю «Системний аналіз» 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 **освітньої програми**.

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

Дескриптори Національної рамки кваліфікацій

- **автономність і відповідальність** – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

- **знання** – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

- **комунікація** – взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

- **уміння** – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів).

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.

- **Кваліфікація освітня** – кваліфікація, що присуджується вищими навчальними закладами на підставі виконання вимог Стандартів вищої освіти.

- **Кваліфікація професійна** – кваліфікація, які присуджується на підставі виконання вимог професійних стандартів, що діють у сфері праці, і відображають здатність особи виконувати завдання і обов'язки певного виду професійної діяльності. Професійні кваліфікації надаються роботодавцями або спільно з ними, або за встановленими за їх участю правилами.

Кваліфікаційна робота — це вид підсумкової атестації, що може передбачатись на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для

встановлення відповідності набутих здобувачами 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.

Кваліфікаційний рівень – структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня.

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.

- **Інтегральна компетентність** – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності.

- **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 певною спеціальністю.

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-професійна чи 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.

Регульована професія – професія (вид професійної діяльності), допуск до якого та/або діяльність у межах якої певним чином регулюється спеціальним

законом або спеціальними правилами, які встановлені або визнані законодавством.

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

Спеціалізація – складова спеціальності, що визначається законодавством або вищим навчальним закладом, або науковою установою та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову 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	перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	12 «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»
Спеціальність	124 «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»
Обмеження щодо форм навчання	денна
Освітня кваліфікація	бакалавр з системного аналізу
Кваліфікація в дипломі	бакалавр з системного аналізу
Опис предметної області	Об'єктом вивчення є феномен дослідження та розробки складних об'єктів та систем в галузі гуманітарних, суспільних, природних і технічних наук, що ґрунтується на знанні природничих та технічних наук і знаходиться на стику ряду галузей: інформаційні технології, економіка. Цілями навчання є формування вміння у студентів ідентифікувати, застосовувати теоретичні знання та практичні уміння і навички у сфері системного аналізу з широким доступом до працевлаштування, сформувати у студентів особливі науково-аналітичні, дослідницькі та прикладні консультаційні компетентності у сфері системного аналізу, методів, моделей та інформаційних технологій для управління діяльністю складних економічних об'єктів виробництва, фінансів, банківського бізнесу, державного управління та послуг. Здобувач освіти повинен володіти навичками створення та розвитку математичних моделей складних об'єктів, процесів та їх елементів; моделювання та оптимізації фізико-технічних і соціально-економічних складних об'єктів і процесів; створення методичного та математичного забезпечення системного аналізу й синтезу при проектуванні складних об'єктів, процесів і систем; розробки організаційного, алгоритмічного, інформаційного та математичного забезпечення при проектуванні систем управління; моніторингу складних систем та їх елементів; використання комп'ютерної техніки та інформаційних технологій для вирішення завдань системного аналізу. Програма орієнтується на кваліфіковану математичну і системну підготовку, знання складових сучасного економічного та аналітичного наукового аналізу, особливості формування інформаційних продуктів та послуг, організації баз даних та знань у складних економіко-виробничих системах, методів аналізу бізнес-процесів, моделей та комп'ютерних засобів прогнозування в бізнесі, систем моніторингу та механізмів інформаційного менеджменту в економіці; орієнтує на 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 системного аналізу, та можливість кар'єрного зростання і подальшої освіти: магістерські та наукові програми.
Академічні права випускників	Продовжує навчання на усіх магістерських програмах в галузі «Інформаційні технології»; працює за фахом

Працевлаштування випускників (для регульованих професій - обов'язково)	Не передбачено
---	----------------

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

Обсяг програми у кредитах ЄКТС	240 кредитів ЄКТС
---------------------------------------	-------------------

IV - ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі інформаційних технологій або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів системного аналізу і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	1) базові знання фундаментальних наук в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін; 2) базові знання про фундаментальні досягнення вітчизняної культури як невід'ємного процесу світового культурного простору, роль і значення культури в житті, творчості та самовдосконаленні особистості, в гуманізації суспільних відносин; 3) базові уявлення, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання складових сучасного економічного та аналітичного наукового аналізу систем, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності; 4) здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; 5) здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел; 6) проведення досліджень на відповідному рівні; 7) здатність до письмової та усної комунікації українською та іноземною мовою 8) вміння виявляти, аналізувати та вирішувати проблеми у професійній сфері
Спеціальні (фахові) компетентності	1) базові знання наукових понять, теорій та методів, необхідних для розуміння системного аналізу та складових, що його формують; 2) базові знання в галузі природничих наук, необхідні для освоєння спеціалізовано-професійних дисциплін; 3) базові знання створення математичних моделей складних об'єктів, процесів та їх елементів, моделювання та оптимізації фізико-технічних і соціально-економічних складних об'єктів і процесів, дослідження та оцінка ефективності складних об'єктів, процесів і систем за різноманітними критеріями; 4) уміння здійснювати інформаційний системний аналіз виробничо-економічних систем; 5) уміння здійснювати комплексний статистичний аналіз і прогнозування фізичних та соціально-економічних процесів 6) володіння методами розробки та прийняття рішень з планування і управління; 7) володіння методами об'єктного підходу на всіх рівнях

	проектування, розробки та супроводу АІС; 8) володіння основами Інтернет-технологій; сучасними технологіями та засобами створення корпоративних Інтернет-рішень. Вміння здійснювати моделювання бізнесу в Інтернеті; проектування Інтернет-ресурсу; просування та керування інформаційним ресурсом; оцінку економічної ефективності інформаційних ресурсів; 9) здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; 10) володіння основними методами інтелектуального аналізу та штучного інтелекту для аналізу та синтезу систем; 11) уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати стан складної системи її складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання; 12) уміння досліджувати проблему контролю, аналізу та оперативного управління ходом інформаційно-технологічного проекту 13) уміння проектувати системи забезпечення аналізу економічних систем з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі; 14) уміння аргументувати основні методи та засоби реалізації інформаційної діяльності в організації та здатність розробки основних контурів ІТ – стратегії та ІТ – політики організації залежно від конкретної ситуації; 15) уміння проектувати систему охорони інформації з обмеженим доступом для забезпечення інформаційної безпеки замовника; 16) базові знання основ побудови баз даних, логічної та фізичної структури баз даних; побудови та використання сучасних операційних систем 17) базові знання сучасних алгоритмічних мов програмування; теорії програмування та її використання, принципів об'єктно-орієнтованого програмування; архітектури сучасних обчислювальних систем; 18) навички міжособистісної взаємодії для досягнення спільної мети; здатність працювати в команді.
--	---

V - НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	Зміст
<i>Когнітивна сфера</i>	
	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей
	здатність вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог цивільного захисту
	засвоїти лексичний матеріал і граматику рідної та іноземної мови, постійне збагачення лексичного запасу
	вміти 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
	відтворювати 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
	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей, аргументувати формування нових ідей
	уміти 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, різницю між фактами і наслідками
	демонструвати 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
	застосування набутих знань для чіткого планування й аналізу управлінської діяльності, виконання професійних завдань та обов'язків
	здійснення операцій відбору, аналізу, синтезу опрацьованої інформації з метою прийняття певного рішення, прогнозування ефективності отриманих результатів, пошуку нових підходів до інтерпретації предмета дослідження
	уміння проводити закінчене дослідження на задану тему згідно із ОПП, виконувати його самостійно, під керівництвом наукового керівника
	працювати з літературою, фактичним матеріалом, узагальнювати факти та аналізувати їх
	визначати і описувати 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
	розробляти змістовну постановку задачі з наступним переходом до побудови формальної математичної моделі
	вибирати або сконструювати алгоритм розв'язування задачі, аналізувати та інтерпретувати отримані результати
	застосувати машинний аналіз економічних емпіричних даних підприємницької діяльності
	показати освоєння математичних і алгоритмічних основ інтелектуальних інформаційних систем, існуючих, перспективних засобів аналізу даних
	застосовувати сучасні статистичні методи для розв'язування практичних економічних задач
	відтворити моделі, методи та алгоритми підтримки прийняття рішень в умовах визначеності, невизначеності, ризику та конфліктних ситуацій
	визначити змістовну постановку задачі прийняття рішень, побудувати її формальну математичну модель
	оцінити технології комп'ютерного оброблення даних, на підставі яких приймаються певні рішення з управління бізнесом
	упорядкувати та розділити склад і форми подання інформації для функціонування інформаційних систем, які призначені для автоматизованого розв'язання задач з управління бізнесом
	поєднати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних та державних інтересів; знайти, модифікувати і вибрати дані про предметну область досліджень
	аргументувати застосування на практиці інтелектуальних методів аналізу даних та процесів
	вибрати сучасне математичне програмне забезпечення
	аналізувати стійкість, керованість і спостережуваність динамічних систем, проектувати системи автоматичного керування динамічними об'єктами
	демонструвати знання та розуміння методологій проектування, відповідних систем
	продемонструвати поєднання теорії і практики, системного мислення
	виявити, вибрати та використати інформацію в процесі управління різними сферами діяльності підприємства
	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 досліджень
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

	приймати швидкі, ефективні рішення у складних ситуаціях
	демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти вміння дискутувати, аргументовано захищати прийняті рішення
	демонструвати ставлення до соціальних проблем
	виявляти 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
	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
	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 інформаційне обслуговування органів управління будь-якого рівня
	оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
	визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих зобов'язків
	виробляти чіткий розпорядок дня, дбати про культуру праці та

	відпочинку, пропагувати здоровий спосіб життя
	виявляти інтерес до наукових, суспільних проблем
	повна відповідальність за результати дослідження, зроблені висновки
	демонстрація доброї професійної, соціальної та емоційної поведінки
Психомоторна сфера	
	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
	постійне вдосконалення навичок усного та писемного мовлення рідною та іноземною мовою
	оцінювати загрози і ризики інформаційній безпеці
	застосовувати знання і вміння для ідентифікації, формулювання і вирішення задач спеціальності, використовуючи відомі методи
	уміння практично реалізовувати чисельні методи з використанням сучасних інформаційних технологій
	володіння навиками машинного аналізу економічних емпіричних даних підприємницької діяльності
	удосконалити навички застосування правових, політологічних знань, а також знань із нормативно-правової документації щодо інтелектуальної власності й авторського права
	використовувати сучасні інформаційні технології, керувати інформацією з використанням прикладних програм ділової сфери діяльності, прикладні пакети програм для моделювання, статистичного аналізу та інформаційного забезпечення складних процесів
	застосовувати методи наукового аналізу і моделювання, теоретичного та експериментального дослідження
	демонструвати знання сучасного стану справ та новітніх технологій системного аналізу фізико-технічних і соціально-економічних складних об'єктів і процесів
	спроєктувати розроблену модель за допомогою наявних інструментальних засобів та прикладних програм
	керувати проектом та перерозподілом призначених ресурсів в залежності від його перебігу за допомогою програмно-комп'ютерних засобів
	розробити програмне забезпечення систем підтримки прийняття рішень, експертних систем, проводити налагодження та тестування створених програмних продуктів
	розробити організаційне, алгоритмічне, інформаційне та математичне забезпечення при проектуванні систем управління

	адаптувати отриману інформацію для цілей задач галузі
	демонструвати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання у сфері системного аналізу
	впроваджувати прикладні пакети програм для статистичного аналізу економічних даних
	відтворювати чисельні методи з використанням сучасних інформаційних технологій
	побудувати моделі та системи підтримки прийняття рішень в управлінні бізнесом
	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 системного аналізу
	демонструвати високий рівень самоорганізації, здійснювати чітке планування часу на виконання поставлених завдань
	формулювати вміння вирішувати проблеми та приймати рішення кількома способами, вибираючи найбільш оптимальний шляхом 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

VI – ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

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 МОН

	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 THEU
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	розміщення на сайті THEU у відкритому доступі
Запобігання та виявлення академічного плагіату	перевірка на плагіат

VIII – ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

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. НПК - <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 – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд - http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.
12. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації - http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.

**Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей
дескрипторам НРК**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
Базові знання фундаментальних наук в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін	Засвоєння концептуальних засад розвитку суспільства, основних філософських, наукових та логічних принципів, мови професійного спілкування, основ безпеки життєдіяльності; засвоєння і розуміння основних термінів і понять, теоретичного матеріалу з дисциплін циклу загальної підготовки.	Системно мислити і застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; вміння аргументувати свої думки, аналізувати, систематизувати матеріал і робити висновки.	Взаємодія із широким колом осіб (одногрупники, викладачі, керівники, фахівці-практики) для провадження навчальної діяльності, набуття професійних навичок і постійного їх вдосконалення.	Виконання навчальних теоретичних і практичних завдань із використанням першоджерел, спеціалізованої навчальної і наукової літератури, мережі Інтернет, сучасного програмного забезпечення.
Базові знання про фундаментальні досягнення вітчизняної культури як невід'ємного процесу світового культурного простору, роль і значення культури в житті, творчості та самовдосконаленні і особистості, в гуманізації суспільних відносин	Оволодіння основними лінгвістичними, філософськими, історичними, правовими, політологічними, інформаційними знаннями, основами документознавства; критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	Уміння давати характеристику предметам дослідження; здатність приймати швидкі, ефективні рішення у складних ситуаціях; демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти вміння дискутувати.	Здатність логічно висловлюватися, послідовно й аргументовано доводити свою думку	Відповідальне ставлення до навчання, здатність самостійно аналізувати і виконувати практичні завдання на основі здобутого досвіду і знань.
Базові уявлення, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання складових сучасного економічного та аналітичного наукового аналізу систем, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в	Оволодіння навчальним матеріалом на рівні, достатньому для відтворення й аналізу фактів, принципів і закономірностей суспільного розвитку, аналізу й інтерпретації начального і практичного матеріалу.	Уміння відтворювати факти (дати, події, принципи й закономірності суспільного розвитку, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між подіями, явищами); розуміти й інтерпретувати вивчене; системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; оцінювати	Здатність демонструвати ставлення до соціальних проблем; ділитися власними думками; пропонувати власні шляхи вирішення проблем; ефективно оцінювати комунікативну ситуацію і формувати комунікаційну стратегію.	Відповідальність за власний професійний розвиток, здатність до самостійного осмислення навчального матеріалу; подальшого навчання з високим рівнем автономності

професійній і соціальній діяльності		важливість матеріалу для досягнення конкретної мети.		
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Знання основних методів і прийомів здійснення наукового дослідження; оволодіння навчальним і фактичним матеріалом та навичками дослідження на належному рівні.	Демонструвати уміння вибирати і систематизувати потрібну інформацію для досягнення визначеної мети; розмежовувати основну і другорядну інформацію; повідомляти результати дослідження, послідовно доводячи свої твердження, роблячи логічні висновки.	Створення складних деталізованих усних і письмових повідомлень, зокрема у професійній діяльності	Відповідальність за результати навчання та професійної діяльності.
Здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел	Достатній рівень оволодіння навчальним і фактичним матеріалом для аналізу й синтезу; розуміти й інтерпретувати матеріал.	Демонструвати уміння здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання завдань зі спеціальності; добирати і використовувати інформацію, яка стосується визначеної теми дослідження; впорядкувати зібрану інформацію; вдосконалювати навички аналізу, синтезу й інтерпретації інформації.	Створення логічних, насичених фактами усних та письмових висловлювань із дотриманням відповідного стилю викладу.	Самостійне опрацювання наукових і фактичних джерел, відповідальність за результати дослідження.
Проведення досліджень на відповідному рівні	Розуміння принципів, методів, процесів у навчанні та професійній діяльності, уміння вибирати найбільш оптимальний метод дослідження, експериментувати.	Уміння планувати власну роботу, застосовувати дослідницькі навички за професійною тематикою, здійснювати відповідні експериментальні дослідження та контролювати якість виконання кожного етапу дослідження.	Створення усних та письмових наукових текстів у яких грамотно та послідовно викладено результати дослідження	Покращення результатів навчальної та професійної діяльності, відповідальність за результати власних наукових досліджень.
Здатність до письмової та усної комунікації	Знання граматики і постійне збагачення лексичного запасу;	Демонструвати уміння пояснити й охарактеризувати	Постійно вдосконалювати навички усного та	Постійна самостійна робота над культурою

українською та іноземною мовою	увага до мовних явищ, культури мовлення. Засвоєння лексичного матеріалу і граматики іноземної мови; постійне збагачення лексичного запасу; розуміння логіки побудови висловлювання іноземною мовою.	факти і явища рідною мовою, установлювати причинно-наслідкові зв'язки між фактами і явищами; грамотно висловлюватися в усній та писемній формі; використовувати мову професійного спілкування Уміння пояснити й охарактеризувати факти і явища іноземною мовою; установлювати причинно-наслідкові зв'язки між фактами і явищами; грамотно висловлюватися в усній та писемній формі.	писемного мовлення рідною мовою; вдосконалювати рівень володіння мовою професійного спілкування. Використання іноземних мов у професійній діяльності	висловлювання і спілкування, вироблення власного стилю спілкування. Постійне самостійне вдосконалення навичок усного та писемного мовлення іноземною мовою; вдосконалення рівня володіння мовою професійного спілкування.
Вміння виявляти, аналізувати та вирішувати проблеми у професійній сфері	Достатній рівень оволодіння навчальним і фактичним матеріалом для аналізу; розуміти й інтерпретувати матеріал.	Демонструвати уміння здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання завдань зі спеціальності; добирати і використовувати інформацію, яка стосується визначеної теми дослідження; впорядкувати зібрану інформацію; вдосконалювати навички аналізу, синтезу й інтерпретації інформації.	Створення логічних, насичених фактами усних та письмових висловлювань із дотриманням відповідного стилю викладу.	Самостійне опрацювання наукових і фактичних джерел, відповідальність за результати дослідження.
Спеціальні (фахові) компетентності				
Базові знання наукових понять, теорій та методів, необхідних для розуміння системного аналізу та складових, що його формують	Знання сучасного стану справ та новітніх технологій системного аналізу фізико-технічних і соціально-економічних складних об'єктів і процесів	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	Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефактівців, зокрема до осіб, які навчаються.	Відповідальність за розвиток професійного знання і його практичного застосування, здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.
Базові знання в	Знання і вміння для	Демонструвати	Логічно	Самостійне

галузі природничих наук, необхідні для освоєння спеціалізовано-професійних дисциплін	ідентифікації, формулювання і вирішення задач спеціальності, використовуючи відомі методи освоєння математичних і алгоритмічних основ інтелектуальних інформаційних систем, існуючих, перспективних засобів аналізу даних; знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання у сфері системного аналізу	математичну і системну підготовку, знання складових сучасного економічного та аналітичного наукового аналізу, особливості формування інформаційних продуктів та послуг, методів аналізу бізнес-процесів, моделей та комп'ютерних засобів прогнозування в бізнесі	висловлюватися, послідовно й аргументовано доводити свою думку; бачити помилки й огріхи в логіці міркувань, різницю між фактами і наслідками	виконання завдань під мінімальним керівництвом; глибоке усвідомлення та відповідальність за наукове обґрунтування стратегічних рішень
Базові знання створення математичних моделей складних об'єктів, процесів та їх елементів, моделювання та оптимізації фізико-технічних і соціально-економічних складних об'єктів і процесів, дослідження та оцінка ефективності складних об'єктів, процесів і систем за різноманітними критеріями	Знання сучасних математичних методів та моделей для розв'язування практичних економічних задач та набуття навичок самостійного використання математичної літератури та прикладних пакетів програм для статистичного аналізу економічних даних	Здійснювати змістовну постановку задачі з наступним переходом до побудови формальної математичної моделі, обрати або сконструювати алгоритм розв'язування задачі, здійснити аналіз отриманих результатів; Уміння відтворити моделі, методи та алгоритми підтримки прийняття рішень в умовах визначеності, невизначеності, ризику та конфліктних ситуацій	Створення логічних, насичених математичними фактами усних та письмових висловлювань із дотриманням відповідного наукового стилю викладу. реагування на прості усні повідомлення	Постійне самостійне вдосконалення професійних навичок, відповідальність за якість виконаної роботи і наданої інформації.
Уміння здійснювати інформаційний системний аналіз виробничо-економічних систем	Знання математичних і алгоритмічних основ інтелектуальних інформаційних систем, існуючих, перспективних засобів аналізу даних	Навички машинного аналізу економічних емпіричних даних підприємницької діяльності; здатність освоєння математичних і алгоритмічних основ інтелектуальних інформаційних систем, існуючих, перспективних засобів аналізу даних та набуття навичок їх	Інтеграція до соціальних груп; взаємодія в колективі для виконання завдань Створення складних деталізованих усних і письмових повідомлень, зокрема у професійній діяльності	Ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації. Відповідальність і виважене ставлення до партнерів, опонентів всіх етапів виконуваної роботи

		практичного застосування для вирішення конкретних завдань оброблення даних, на підставі яких приймаються певні рішення з управління бізнесом; розбивати інформацію на компоненти, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, бачити помилки й огріхи в логіці міркувань, різницю між фактами і наслідками		
Уміння здійснювати комплексний статистичний аналіз і прогнозування фізичних та соціально-економічних процесів	Знання та розуміння сучасних статистичних методів для розв'язування практичних задач аналізу економічних даних; прикладних пакетів та програм для їх здійснення	Уміння застосовувати сучасні статистичні методи для розв'язування практичних економічних задач та набуття навичок самостійного використання математичної літератури та прикладних пакетів програм для статистичного аналізу економічних даних; уміння здійснювати та застосувати машинний аналіз економічних емпіричних даних підприємницької діяльності	Продуктування деталізованих усних і письмових повідомлень	Пропонувати власні шляхи вирішення проблем; лідерство та автономність під час їх реалізації; достовірність прогнозування розвитку суспільства безперервний саморозвиток і самовдосконалення, відповідальність за розвиток інших, зокрема в межах власної дослідницької школи
Володіння методами розробки та прийняття рішень з планування і управління	Знання моделей, методів та алгоритмів підтримки прийняття рішень в умовах визначеності, невизначеності, ризику та конфліктних ситуацій	Здійснювати змістовну постановку задачі прийняття рішень, побудувати її формальну математичну модель; уміння практично реалізовувати чисельні методи з використанням сучасних інформаційних технологій; використовувати сучасні інформаційні	Лідерство, вільне компетентне спілкування в діалоговому режимі з широким колом фахівців, зокрема найвищої кваліфікації, та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності; здатність до ефективної роботи в команді. Сприйняття критики, порад і	Здійснення обмежених управлінських функцій та прийняття рішень у звичних умовах з елементами непередбачуваності. Самостійна оцінка та забезпечення якості виконуваних робіт; прояв наполегливості та відповідальності щодо поставлених завдань і взятих обов'язків

		технології, керувати інформацією з використанням прикладних програм ділової сфери діяльності	вказівок	
Володіння методами об'єктного підходу на всіх рівнях проектування, розробки та супроводу АІС;	Знання про структуру, закономірності функціонування інформаційних систем та технологій; знання та розуміння понять, принципів, законів та закономірностей функціонування та розвитку різних типів інформаційних технологій; знання та розуміння методологій проектування масштабованих розподілених багаторівневих інформаційних систем	Демонструвати вміння упорядкувати та розділити склад і форми подання інформації для функціонування інформаційних систем, які призначені для автоматизованого розв'язання задач з управління бізнесом	Продуктування деталізованих усних і письмових повідомлень, зокрема у професійній діяльності; здатність оцінити важливість матеріалу для досягнення конкретної мети	Самостійно застосувати теоретичні знання і практичні навички при плануванні та проектуванні; виявляти професійний інтерес до розробки інформаційних проектів і їх впровадження; визнавати власну відповідальність за розробку інформаційного проекту і його виконання
Володіння основами Інтернет-технологій; сучасними технологіями та засобами створення корпоративних Інтернет-рішень. Вміння здійснювати моделювання бізнесу в Інтернеті; проектування Інтернет-ресурсу; просування та керування інформаційним ресурсом; оцінку економічної ефективності інформаційних ресурсів.	Знання та розуміння методологій створення та розвитку сучасних комп'ютерних технологій управління бізнесом; етапи створення інформаційних систем в бізнесі; технології комп'ютерного оброблення даних, на підставі яких приймаються певні рішення з управління бізнесом	Уміння визначати склад і форми подання інформації за функціонування інформаційних систем, які призначені для автоматизованого розв'язання задач з управління бізнесом; розробляти елементи постановок та алгоритмів вирішення відповідних типових задач; застосовувати в сфері управління бізнесом перспективні технологічні засоби оброблення інформації; використовувати моделі та системи підтримки прийняття рішень в управлінні бізнесом	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Прояв інтересу до нових інформаційних технологій; прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації; Демонстрація доброї професійної, соціальної та емоційної поведінки; уміння діяти відповідно до моральних цінностей; визнання власної відповідальності за прийняття рішень
Здатність застосовувати професійно-	Знання сучасного стану справ та новітніх технологій	Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення	Здійснення наставництва, передавання	Відповідальність за розвиток професійного

профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;	системного аналізу фізико-технічних і соціально-економічних складних об'єктів і процесів; знання і розуміння методів ідентифікації, формулювання і вирішення задач спеціальності; знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання у сфері системного аналізу	та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних та державних інтересів; вироблення шляхів удосконалення інформаційних технологій та їх застосування у сучасному інформаційному просторі	досвіду	знання і практик, оцінку стратегічного розвитку, здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним
Володіння основними методами інтелектуального аналізу та штучного інтелекту для аналізу та синтезу систем	Знання методів збору, інтеграції та попередньої обробки даних про предметну область досліджень	Аргументувати застосування на практиці інтелектуальних методів аналізу даних та процесів; здатність збору, інтеграції та попередньої обробки даних про предметну область досліджень; уміння поєднувати на практиці різноманітні методи та засоби аналізу даних та процесів	Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду застосування різноманітні методи та засоби аналізу даних та процесів	Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень, здатність саморозвиватися і само вдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших
Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати стан складної системи її складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;	Знання та розуміння методів розв'язання задач у слабоформалізованих галузях, технології обробки даних	Побудувати моделі та системи підтримки прийняття рішень в управлінні бізнесом відтворити моделі, методи та алгоритми підтримки прийняття рішень в умовах визначеності, невизначеності, ризику та конфліктних ситуацій	Здатність ефективно оцінювати комунікативну ситуацію і формувати комунікаційну стратегію	Ініціювання оригінальних дослідницько-інноваційних комплексних проектів, спрямованих на розв'язання складних соціально значущих проблем, лідерство та автономність під час їх реалізації глибоке усвідомлення та відповідальність за наукове обґрунтування стратегічних рішень, достовірність прогнозування розвитку суспільства безперервний саморозвиток і самовдосконалення
Уміння досліджувати	Знання та розуміння методологій	Керувати проектом та перерозподілом	Спілкування в діалоговому	Ініціювання інноваційних

проблему контролю, аналізу та оперативного управління ходом інформаційно-технологічного проекту	проектування, відповідних нормативних документів, які впливають та таке проектування	призначених ресурсів в залежності від його перебігу за допомогою програмно-комп'ютерних засобів	режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю у сфері управління інформаційно-технологічними проектами	комплексних інформаційно-технологічних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації
Уміння проектувати системи забезпечення аналізу економічних систем з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі;	Знання та розуміння методологій проектування, відповідних систем; знання основних методів наближених обчислень і теорію похибок	Працювати з використанням сучасного математичного програмного забезпечення; математично описувати динамічні режими об'єктів керування в неперервному та дискретному часі; аналізувати стійкість, керованість і спостережуваність динамічних систем, проектувати системи автоматичного керування динамічними об'єктами аналізувати стійкість, керованість і спостережуваність динамічних систем	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування. соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень
Уміння аргументувати основні методи та засоби реалізації інформаційної діяльності в організації та здатність розробки основних контурів ІТ – стратегії та ІТ – політики організації залежно від конкретної ситуації;	Знання про структуру, закономірності функціонування комп'ютерних та інформаційних систем; володіння навиками організації маркетингової діяльності в інформаційному виробництві, на інформаційному ринку, проблемами ціноутворення і конкурентної боротьби	Здатність організувати інформаційне обслуговування органів управління будь-якого рівня; отримання, накопичення та передачі інформації в процесі управління різними сферами діяльності підприємства; створювати єдиний колектив для впровадження інформаційної системи	Донесення до фахівців і нефаківців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в ІТ-галузі	Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах
Уміння проектувати систему охорони інформації з обмеженим доступом для забезпечення інформаційної	Знання та розуміння методологій проектування, відповідних нормативних документів, які впливають та таке проектування;	Оцінювати загрози і ризики інформаційній безпеці	Лідерство, вільне компетентне спілкування в діалоговому режимі з широким колом фахівців, зокрема найвищої кваліфікації, та	Демонструвати готовність щодо реалізації сучасних технологій щодо управління інформаційною діяльністю, відповідальність за

безпеки замовника;	володіння методами оцінки загроз і ризиків інформаційної безпеки		громадськістю в галузі інформаційної безпеки	достовірність наданої інформації, її захист
Базові знання основ побудови баз даних, логічної та фізичної структури баз даних; побудови та використання сучасних операційних систем	Оволодіння навичками розробляти бази даних та знань, проектувати логічну та фізичну структуру баз даних, вибирати системи управління БД та БЗ, вибирати структуру локальних та глобальних мереж	Розробити організаційне, алгоритмічне, інформаційне та математичне забезпечення при проектуванні систем управління	Продуктування деталізованих усних і письмових повідомлень, зокрема у професійній діяльності; здатність оцінити важливість матеріалу для досягнення конкретної мети	Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень, здатність саморозвиватися і само вдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших
Базові знання сучасних алгоритмічних мов програмування; теорії програмування та її використання, принципів об'єктно-орієнтованого програмування; архітектури сучасних обчислювальних систем;	Оволодіння навичками розробки організаційного, алгоритмічного, інформаційного та математичного забезпечення при проектуванні систем управління. навичками розробляти програмне забезпечення систем підтримки прийняття рішень, експертних систем, проводити налагодження та тестування створених програмних продуктів	Адаптувати отриману інформацію для цілей задач галузі	Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Відповідність критеріям освіченого фахівця; постійно вдосконалення власного професійного рівня; прояв самостійності та відповідальності у роботі, повага до етичних принципів
Навички міжособистісної взаємодії для досягнення спільної мети; здатність працювати в команді	Знання та розуміння впливу інформаційних технологій в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті	Аргументовано відстоювати прийняті рішення; ефективно працювати як індивідуально, так і в складі команди; застосовувати прийоми мотивації, самомотивації на шляху до досягнення спільної мети	Здатність ефективно оцінювати комунікативну ситуацію і формувати комунікаційну стратегію. Взаємодія, співробітництво з широким колом осіб (колеги, керівники, клієнти) для провадження професійної або навчальної діяльності	Виробляти вміння дискутувати, будувати лаконічні, повні усні висловлювання; відстоювати власну думку, поважати позицію опонента. Відповідальність за результати навчання та професійної діяльності, об'єктивна, неупереджена оцінка отриманих результатів праці

Таблица 2

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

[illegible]

[illegible]

[illegible]

здатність збору, інтеграції та попередньої обробки даних про предметну область досліджень; здатність застосування на практиці інтелектуальних методів аналізу даних та процесів; поєднувати на практиці різноманітні методи та засоби аналізу даних та процесів	+																		+								
демонструвати знання основних методів наближених обчислень і теорію похибок. Уміння практично реалізовувати чисельні методи з використанням сучасних інформаційних технологій; працювати з використанням сучасного математичного програмного забезпечення; математично описувати динамічні режими об'єктів керування в неперервному та дискретному часі; аналізувати стійкість, керованість і спостережуваність динамічних систем, проектувати системи автоматичного керування динамічними об'єктами	+																		+								
уміння здійснити змістовну постановку задачі описання проекту та його структури, за змістовною постановкою перейти формальної математичної моделі, реалізувати розроблену модель за допомогою наявних інструментальних засобів та прикладних програм, здійснювати контроль, аналіз та оперативне управління ходом проекту та перерозподіл призначених ресурсів в залежності від його перебігу за допомогою програмно-комп'ютерних засобів	+																			+							
демонструвати знання та розуміння методологій проектування, відповідних систем; оцінювати отримані результати та аргументовано обґрунтовувати прийняті рішення; поєднувати теорію і практику, системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей	+																				+						
володіння навиками організації	+																						+				

[illegible]