

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою НТУ «ХПІ»
08 січня 2019 р., протокол № 1,
наказ № 18 Од від 15 січня 2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ І УПРАВЛІННЯ»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 124 Системний аналіз
галузі знань 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: Магістр з системного аналізу

(із змінами, внесеними згідно:
з рішенням вченої ради факультету комп'ютерних наук і програмної інженерії
протокол № 5 від 15 травня 2021 р.)

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова Вченої ради

_____ Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № 4 від
«30» 04 2021 р.

Освітня програма вводиться в дію
з «30» 04 2021 р.

Ректор НТУ «ХПІ»

_____ Євген СОКОЛ
(наказ № 206 Од від «30» 04 2021 р.)

НТУ «ХПІ»
Харків 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Кваліфікація	Магістр з системного аналізу

СХВАЛЕНО

Групою забезпечення якості
освітньої програми «Системний аналіз і
управління»
Гарант ОП
_____ Валерій СЕВЕРИН
«__» _____ 20__ р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»
Заступник голови
методичної ради
_____ Руслан МИГУЦЕНКО
«__» _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри
системного аналізу та інформаційно-
аналітичних технологій
_____ Юрій ДОРОФЄЄВ
«__» _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету комп'ютер-
них наук і
програмної інженерії
_____ Максим МАЛЬКО
«__» _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Роботодавець
Компанія «Клауд Воркс»
Генеральний директор
_____ Дмитро СВЕРЬБЛОВ
«__» _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Роботодавець
Компанія «CodeIT»
Директор
_____ **Петро ІВАНОВ**
«__» _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Голова студентського самоврядування
студентка групи КН-118
_____ Анастасія БОЙКО
«__» _____ 20__ р.

*Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково
відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного техніч-
ного університету «Харківський політехнічний інститут».*

Освітньо-професійну програму «Системний аналіз і управління» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» переглянуто у зв'язку з оновленням змісту Освітньо-професійної програми «Системний аналіз і управління» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» відповідно до вимог Закону України «Про вищу освіту», Положення про акредитацію освітніх програм (затверджено Наказом МОН України № 977 від 11.07.2019 р.), стандарту вищої освіти України за спеціальністю 124 «Системний аналіз» (затверджений Наказом МОН України № 331 від 18.03.2021 р.).

Оновлення освітньо-професійної програми «Системний аналіз і управління» проведено робочою групою у складі:

Голова робочої групи,
гарант освітньої програми

Северин Валерій
Петрович

– доктор технічних наук, професор,
професор кафедри системного аналізу та
інформаційно-аналітичних технологій
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут».

Члени робочої групи:

Дорофєєв Юрій Іванович

– доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри системного аналізу та
інформаційно-аналітичних технологій
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»;

Александрова Тетяна
Євгенівна

– доктор технічних наук, професор,
професор кафедри системного аналізу та
інформаційно-аналітичних технологій
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут».

Освітньо-професійну програму «Системний аналіз і управління» затверджено на засіданні вченої ради факультету комп'ютерних наук і програмної інженерії (протокол № 5 від 14.05.2021 р.)

З М І С Т

1. Профіль освітньо-професійної програми	5
2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми	11
3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «системний аналіз і управління».....	13
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	14
5. Матриця відповідності програмних компетентностей	15
компонентам освітньо-професійної програми	15
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання.....	16
відповідними компонентами освітньо-професійної програми	16

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Системний аналіз і управління зі спеціальності 124 Системний аналіз

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» Факультет комп'ютерних наук та програмної інженерії
Рівень вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень – магістр Кваліфікація – магістр з системного аналізу
Рівень з НРК	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра з системного аналізу «Системний аналіз і управління»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ECTS, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: серія PD - IV № 2158945 від 12 серпня 2013 р.
Передумови	Наявність рівня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://web.kpi.kharkov.ua/say
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка професіоналів, здатних проектувати складні інформаційні системи, розробляти нові та застосовувати існуючі методи системного аналізу і управління для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, програма)	Галузь знань: 12 «Інформаційні технології» Спеціальність: 124 «Системний аналіз» Програма: «Системний аналіз і управління»
Основний фокус освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістрів орієнтована на підготовку професіоналів, здатних розв'язувати складні практичні проблеми системного аналізу та управління, що передбачають застосування теоретичних положень і методів системного аналізу, управління та інформаційних технологій. Ключові слова: системний аналіз, математичне моделювання, складна система, прийняття рішень, управління, оптимізація, прогнозування, проектування, інформаційні технології
Особливості програми	Враховується галузевий та регіональний контекст відповідно до потреб потужного ІТ-кластера міста Харків, зокрема через участь ІТ-компаній у проведенні переддипломної практики та консультуванні здобувачів освітнього рівня магістр.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професіонали, які здобули освіту за освітньою програмою «Системний аналіз і управління» можуть займатися такими видами економічної діяльності: 72 Діяльність у сфері інформатизації; 73 Дослідження та розробки; 80 Освіта. Назви посад згідно Національного класифікатора професій (ДК 003:2010): 2111 Професіонал в галузі математики; 2122 Професіонал в галузі статистики; 2131 Професіонал в галузі обчислювальних систем; 2132 Професіонал в галузі програмування; 2433 Професіонал в галузі інформації та інформаційного аналізу; 2139 Професіонал в інших галузях обчислень (комп'ютеризації); 2451 Професіонал в галузі методів навчання.
Подальше навчання	Можливість для продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні для здобуття ступеня доктора філософії.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; практика; самостійна робота; виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи.
Оцінювання	Усні та письмові іспити, тестування. Оцінювання здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 100 – бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі системного аналізу.
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 2	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК 3	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 4	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
ЗК 5	Здатність розробляти проекти та управляти ними.
Фахові компетентності (ФК)	
ФК 1	Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи.
ФК 2	Здатність проєктувати архітектуру інформаційних систем.
ФК 3	Здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень та рекомендаційні системи.
ФК 4	Здатність оцінювати ризики, розробляти алгоритми управління ризиками в складних системах різної природи.
ФК 5	Здатність моделювати, прогнозувати та проєктувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу.
ФК 6	Здатність застосовувати теорію і методи Data Science для здійснення інтелектуального аналізу даних з метою виявлення нових властивостей та генерації нових знань про складні системи.

ФК 7	Здатність управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
ФК 8	Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.
ФК 9	Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів досліджень та інновацій.
ФК 10	Здатність до самоосвіти та професійного розвитку.
Додаткові фахові компетентності (ДФК)	
ДФК 1	Здатність обирати відповідну архітектуру, здійснювати синтез, навчання та моделювання штучних нейронних мереж для конкретного застосування.
ДФК 2	Здатність планувати та виконувати наукові дослідження.
ДФК 3	Здатність розробляти стратегії керування логічним виведенням та методи підвищення ефективності виводів в експертних системах.
ДФК 4	Здатність застосовувати середовища програмування та інформаційні технології для розв'язання задач математичного моделювання, аналізу та синтезу складних систем і процесів.
7 – Програмні результати навчання (РН)	
Програмні результати навчання за спеціальністю	
РН 1	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.
РН 2	Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів, застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.
РН 3	Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.
РН 4	Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.
РН 5	Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатofакторних ризиків в складних системах.
РН 6	Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.
РН 7	Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.
РН 8	Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування.
РН 9	Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків.
РН 10	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
РН 11	Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.
Додаткові результати навчання (ДРН)	
ДРН 1	Вміти реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними та знаннями в комп'ютерних системах та мережах.

ДРН 2	Знати призначення та принципи побудови OLAP-систем та сховищ даних, а також особливості їх застосування в задачах інтелектуального аналізу даних.
ДРН 3	Знати методи придбання, формалізації та структурування знань, вміти обирати інструментальний засіб розробки експертних та рекомендаційних систем залежно від предметної області та специфіки конкретної задачі.
ДРН 4	Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти для другого (магістерського) рівня відповідно до вимог Додатка 12 до Ліцензійних умов, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 347 від 10.05.2018, № 180 від 03.03.2020 та № 365 від 24.03.2021). До аудиторних занять з деяких дисциплін залучаються представники роботодавців – професіонали-практики та експерти ІТ-галузі.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти для другого (магістерського) рівня відповідно до вимог Додатка 13 до Ліцензійних умов, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 347 від 10.05.2018, № 180 від 03.03.2020 та № 365 від 24.03.2021): 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів.
	2. Забезпеченість навчальних аудиторій мультимедійним обладнанням. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, необхідними для виконання навчальних планів.

<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти для першого (бакалаврського) рівня відповідно до вимог Додатка 14 до Ліцензійних умов, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 347 від 10.05.2018, № 180 від 03.03.2020 та № 365 від 24.03.2021):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ» вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Наявність офіційного веб-сайту НТУ «ХПІ», на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня / освітньо-наукова / видавнича / атестаційна діяльність, структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). 4. Наявність електронного ресурсу, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання MS Office 365.
---	--

9 – Академічна мобільність

<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Академічна мобільність в межах України базується на двосторонніх договорах між НТУ «ХПІ» та закладами вищої освіти України. Порядок організації програм академічної мобільності для учасників освітнього процесу регламентує «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників НТУ «ХПІ», яке розміщено на веб-сайті навчального відділу (http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty-ntu-hpi-2/).</p> <p>«Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти, а також надання їм академічної відпустки та права на повторне навчання в НТУ «ХПІ», яке також розміщено на веб-сайті навчального відділу, встановлює процедуру відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються на ліцензованих у встановленому порядку освітніх програмах. Положення також розповсюджується на осіб, які навчаються на акредитованих (якщо акредитація передбачена національним законодавством) освітніх програмах у навчальних закладах іноземних держав, у разі їх поновлення чи переведення до НТУ «ХПІ».</p>
---	--

Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна академічна мобільність базується на двосторонніх договорах між НТУ «ХПІ» та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів та регламентується «Положенням про навчання студентів та стажування (наукове стажування) аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників НТУ «ХПІ» у провідних ЗВО та наукових установах за кордоном» (http://library.kpi.kharkov.ua/files/documents/polozhennya_pro_pidvishhennya_kvalifikatsiyi_2019_22_04_2019.pdf).</p> <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах країн-партнерів.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних студентів може проводитись на загальних умовах або за індивідуальним графіком.</p>

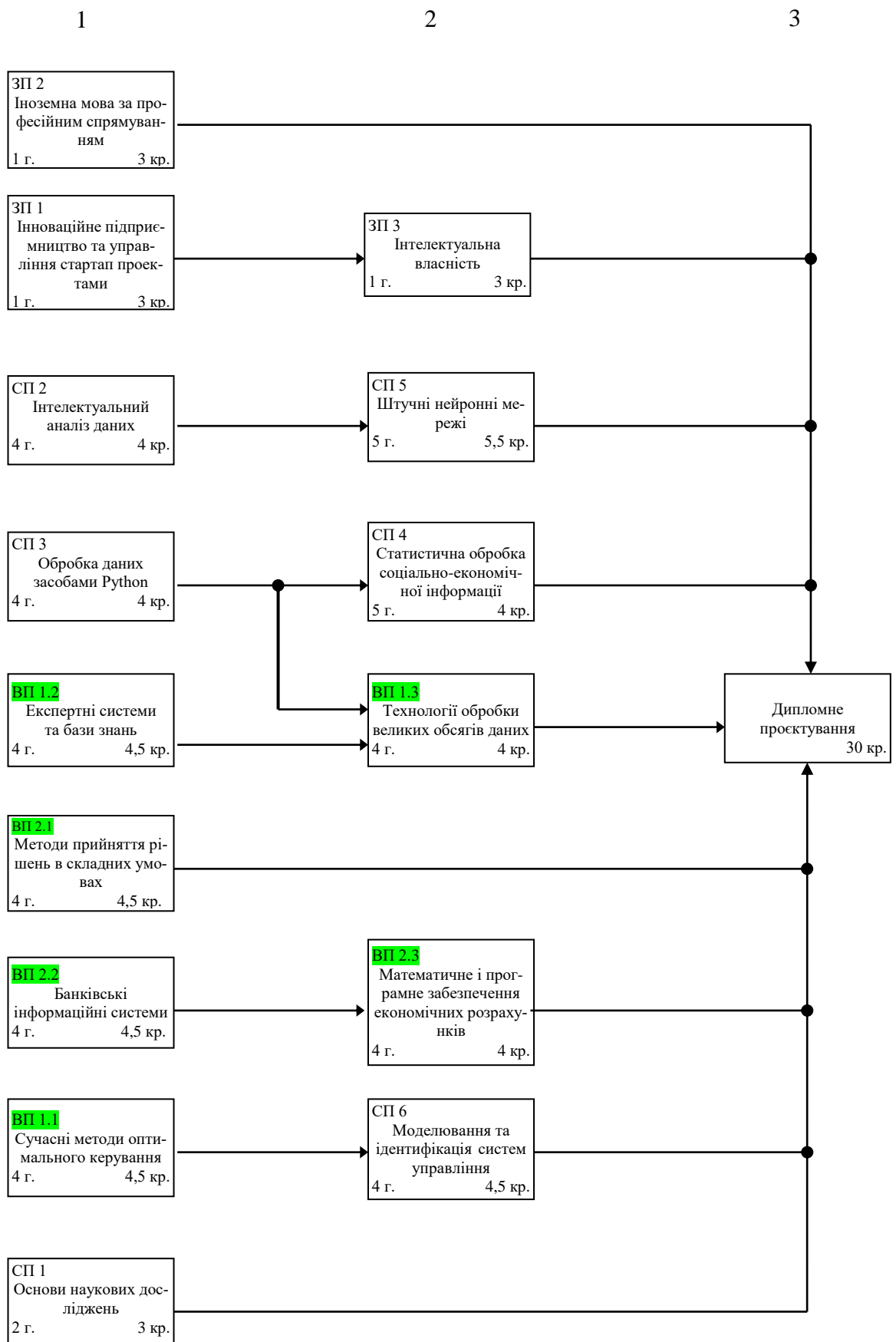
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/курсів роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові освітні компоненти			
1.1. Загальна підготовка			
ЗП 1	Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами	3,0	Залік
ЗП 2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3,0	Залік
ЗП 3	Інтелектуальна власність	3,0	Залік
1.2. Спеціальна (фахова) підготовка			
СП 1	Основи наукових досліджень	3,0	Залік
СП 2	Інтелектуальний аналіз даних	4,0	Іспит
СП 3	Обробка даних засобами Python	4,0	Іспит
СП 4	Статистична обробка соціально-економічної інформації	5,0	Іспит
СП 5	Штучні нейронні мережі	5,5	Іспит
СП 6	Моделювання та ідентифікація систем управління	4,5	Іспит
	Переддипломна практика	15,0	Залік
	Атестація	15,0	
2. Вибіркові освітні компоненти			
2.1. Профільна підготовка			
Профільний пакет дисциплін 01 "Системний аналіз і управління"			
ВП 1.1	Сучасні методи оптимального керування	4,5	Іспит
ВП 1.2	Експертні системи та бази знань	4,5	Іспит
ВП 1.3	Технології обробки великих обсягів даних	4,0	Іспит
Профільний пакет дисциплін 02 "Інформаційні технології системного аналізу"			
ВП 2.1	Методи прийняття рішень в складних умовах	4,5	Іспит
ВП 2.2	Банківські інформаційні системи	4,5	Іспит
ВП 2.3	Математичне і програмне забезпечення економічних розрахунків	4,0	Іспит
2.2. Дисципліни вільного вибору професійної підготовки згідно переліку (перелік дисциплін додається до навчального плану)			
	Дисципліна 1	4,0	Іспит
	Дисципліна 2	4,0	Залік
	Дисципліна 3	4,0	Залік
Загальний обсяг загальної підготовки:		9,0	
Загальний обсяг спеціальної (фахової) підготовки:		56,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		13,0	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		12,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

Перелік дисциплін вільного вибору студента профільної підготовки

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/курсів роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВВП 1	Проектування та підтримка системної та мережевої інфраструктури	4,0	Іспит
ВВП 2	Сучасні технології Web-програмування	4,0	Іспит
ВВП 3	Управління проектами	4,0	Іспит
ВВП 4	Конфліктно-керовані системи	4,0	Залік
ВВП 5	Сучасні методи розробки 3D-застосунків	4,0	Залік
ВВП 6	Аналіз та синтез складних інформаційно-управляючих систем	4,0	Залік
ВВП 7	Системи підтримки прийняття рішень	4,0	Залік
ВВП 8	Моделювання складних систем	4,0	Залік
ВВП 9	Методи прийняття управлінських рішень	4,0	Залік

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ І УПРАВЛІННЯ»



4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Системний аналіз і управління» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи, яка передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми системного аналізу із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу та/або інформаційних технологій.

У кваліфікаційній роботі не може бути фальсифікацій або академічного плагіату (текстових або інших запозичень без відповідних посилань на першоджерела). Кваліфікаційна робота обов'язково розміщується в репозитарії Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно та завершується видачею документа (диплома) встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: **магістр з системного аналізу**.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	ЗП 1	ЗП 2	ЗП 3	СП 1	СП 2	СП 3	СП 4	СП 5	СП 6	ВП 1.1	ВП 1.2	ВП 1.3	ВП 2.1	ВП 2.2	ВП 2.3	ВВП 1	ВВП 2	ВВП 3	ВВП 4	ВВП 5	ВВП 6	ВВП 7	ВВП 8	ВВП 9
ЗК 1				+	+			+	+	+			+						+		+			
ЗК 2		+																						
ЗК 3				+	+	+	+				+	+		+										
ЗК 4	+	+									+													
ЗК 5	+					+	+								+			+						
ФК 1				+	+				+		+												+	
ФК 2								+			+			+		+				+				
ФК 3					+						+		+	+								+		+
ФК 4							+						+	+										+
ФК 5								+	+	+											+		+	
ФК 6					+	+						+												
ФК 7							+			+							+	+	+					
ФК 8	+					+											+	+						
ФК 9			+											+	+									
ФК 10		+		+																				
ДФК 1								+																
ДФК 2				+		+																		
ДФК 3											+													
ДФК 4					+			+	+	+			+			+	+		+		+		+	

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

	ЗП 1	ЗП 2	ЗП 3	СП 1	СП 2	СП 3	СП 4	СП 5	СП 6	ВП 1.1	ВП 1.2	ВП 1.3	ВП 2.1	ВП 2.2	ВП 2.3	ВВП 1	ВВП 2	ВВП 3	ВВП 4	ВВП 5	ВВП 6	ВВП 7	ВВП 8	ВВП 9
РН 1				+	+			+													+		+	
РН 2								+	+	+	+								+		+		+	
РН 3							+		+										+					
РН 4	+				+			+							+									
РН 5	+						+							+	+									
РН 6					+	+		+			+													
РН 7					+						+													
РН 8									+														+	
РН 9							+		+				+									+		+
РН 10	+			+														+						
РН 11	+	+	+															+		+				
ДРН 1					+	+	+	+			+					+	+							
ДРН 2					+	+						+												
ДРН 3											+													
ДРН 4					+			+		+			+									+		+