

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Протокол № 6 від 21.01.2019 р.

Голова Вченої ради

Ректор

В. С. Пономаренко



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
"УПРАВЛІННЯ СКЛАДНИМИ СИСТЕМАМИ"**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	бакалавр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	124 Системний аналіз

ХАРКІВ, 2019

I. Преамбула

1. РОЗРОБЛЕНО

Методичною комісією Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.

Голова методичної комісії:

Пономаренко В.С., д.е.н., проф., ректор ХНЕУ імені С. Кузнеця.

2. ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Розроблено на підставі Стандарту вищої освіти України галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 124 Системний аналіз першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затверджена та введена в дію Наказом Міністра освіти і науки України від 13.11.2018 р. № 1245.

Освітньо-професійна програма вищої освіти галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 124 Системний аналіз забезпечення першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затверджена та введена в дію Наказом ректора Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця від 23.01.2019 р. № 46 у відповідності до рішення вченої ради університету від 21.01.2019 р. Протокол № 6.

3. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4. РОЗРОБНИКИ ОПП

Бринза Наталя Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики;

Парфьонов Юрій Едуардович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем;

Щербаков Олександр Всеволодович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інформаційних систем.

У підготовці програми брали участь представники академічної спільноти та роботодавці:

Кононов Олег Юрійович, кандидат економічних наук, директор ТОВ «КОДА»;

Заруба Віктор Якович, доктор економічних наук, професор, зав. кафедри економічної кібернетики та маркетингового менеджменту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

II. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень / Бакалавр
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Освітня програма	Управління складними системами
Обмеження щодо форм навчання	Очна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з системного аналізу за освітньо-професійною програмою "Управління складними системами"
Професійна(і) кваліфікація(ї) (тільки для регульованих професій)	–
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 124 Системний аналіз Освітня програма – Управління складними системами
Опис предметної області	<p><i>Об'єкт:</i> математичні методи та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, проектування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, технічних, організаційних, екологічних тощо).</p> <p><i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теорія керування та прийняття рішень, математичне і комп'ютерне моделювання, математична статистика, аналіз даних, дослідження операцій, оптимізація систем та процесів.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> методи математичного моделювання, аналізу даних, оптимізації та дослідження операцій, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> спеціалізоване програмне забезпечення</p>

Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Працевлаштування випускників (тільки для регульованих професій)	Бакалавр з системного аналізу за освітньо-професійною програмою «Управління складними системами» здатний виконувати професійні види робіт й обіймати первинні посади в органах державної влади, в організаціях та бізнес-структурах різних видів діяльності та форм власності згідно з Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010: 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем; 2131.2 Аналітик комп'ютерного банку даних; 2433.2 Аналітик консолідованої інформації; 2441.2 Аналітик з інвестицій; 2441.2 Аналітик з кредитування; 2412.2 Аналітик у сфері професійної зайнятості; 2414.2 Аналітик з питань фінансово-економічної безпеки; 2131.2 Адміністратор бази даних; 2121.2 Математик-аналітик з дослідження операцій; 3121 Фахівець з інформаційних технологій; 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм; 2447.2 Фахівець з управління проектами та програмами у сфері матеріального (нематеріального) виробництва.

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

Обсяг освітньої програми підготовки бакалавра галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 124 Системний аналіз:

- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС;
- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перерахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).
- На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перерахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.

Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.

Мінімум 50 % обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність – 124 Системний аналіз, затвердженим і введеним в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 № 1245

**Обсяг кредитів ЄКТС для здобуття ступеня бакалавра зі спеціальності
124 Системний аналіз**

Цикли підготовки	Кількість кредитів ECTS
Освітня програма бакалавра за циклами:	240
Цикл загальної підготовки	34
у т. ч.	
базові навчальні дисципліни	24 (10 %)
вибіркові навчальні дисципліни	10 (4,2 %)
Цикл професійної підготовки	206
у т. ч.	
базові навчальні дисципліни	154 (74,8 %)
вибіркові навчальні дисципліни	52 (25,2 %)

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
	КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
	КЗ 3. Здатність планувати і управляти часом
	КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
	КЗ 5. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово
	КЗ 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою
	КЗ 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
	КЗ 8. Здатність бути критичним і самокритичним
	КЗ 9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
	КЗ 10. Здатність працювати автономно
	КЗ 11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
	КЗ 12. Здатність працювати в команді
	КЗ 13. Здатність працювати в міжнародному контексті
	КЗ 14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
	КЗ 15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	КФ 1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем
	КФ 2. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів
	КФ 3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.
	КФ 4. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними
	КФ 5. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування
	КФ 6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних
	КФ 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань
	КФ 8. Здатність організувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення
	КФ 9. Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі
	КФ 10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них
	КФ 11. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід
	КФ 12. Здатність моделювати та прогнозувати фінансові процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу, здійснювати управління ризиками, безпекою систем різного призначення та рівня ієрархії
	КФ 13. Здатність використовувати сучасні технології в системах електронної комерції, здійснювати управління проектами, зокрема, в галузі Data Science, бізнес-аналітики та аналітики ринків, які засновані на обробці великих масивів даних, побудови DDDM систем під потреби бізнес-середовища

V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

РН1. Знати і вміти застосовувати на практиці диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань системного аналізу.

РН2. Вміти використовувати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, що сформульовані природною мовою, застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів, множин, відношень, графів, груп, кілець, решіток, булевих функцій тощо.

РН3. Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних показників та факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векторів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач, формалізувати стохастичні показники та фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів.

РН4. Знати та вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем, диференціальних рівнянь в частинних похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики.

РН5. Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри та інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах, застосовувати техніку і методи функціонального аналізу для розв'язання задач керування складними процесами в умовах невизначеності.

РН6. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.

РН7. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.

РН8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.

РН9. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.

РН10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж.

РН11. Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи.

РН12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.

РН13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати,

супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.

PH14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.

PH15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.

PH16. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

PH17. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

PH18. Застосовувати системний підхід до моделювання фінансових процесів, безпеки систем різного призначення та рівня ієрархії

PH19. Проектувати та впроваджувати системи електронної комерції, застосовувати сучасні алгоритми та методи Data Science, бізнес-аналітики та аналітики ринків для обґрунтування та підвищення якості управлінських рішень в бізнес-економіці, побудови DDDM систем

Компетентності	Результати навчання
<p>Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов</p> <p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>КФ 1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем</p> <p>КФ 2. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів,</p>	<p>PH1. Знати і вміти застосовувати на практиці диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань системного аналізу</p>

<p>застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів</p>	
<p>Інтегральна компетентість. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов</p> <p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>КФ 1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем</p> <p>КФ 2. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів</p> <p>КФ 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань</p>	<p>РН2. Вміти використовувати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, що сформульовані природною мовою, застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів, множин, відношень, графів, груп, кілець, решіток, булевих функцій тощо.</p>
<p>Інтегральна компетентість. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов</p>	<p>РН3. Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних показників та факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векторів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач, формалізувати стохастичні показники та фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів.</p>

<p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>КФ 3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.</p> <p>КФ 4. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними</p> <p>КФ 10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них</p>	
<p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>КФ 3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів</p> <p>КФ 5. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування</p> <p>КФ 8. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення</p>	<p>РН4. Знати та вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем, диференціальних рівнянь в частинних похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики.</p>

<p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>КФ 2. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів</p> <p>КФ 3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.</p> <p>КФ 5. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування</p> <p>КФ 9. Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі</p>	<p>РН5. Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри та інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах, застосовувати техніку і методи функціонального аналізу для розв'язання задач керування складними процесами в умовах невизначеності.</p>
<p>Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов</p> <p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>КЗ 9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації</p> <p>КЗ 3. Здатність планувати і управляти часом</p> <p>КЗ 4. Знання та розуміння предметної</p>	<p>РН6. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.</p>

<p>області та розуміння професійної діяльності</p>	
<p>Інтегральна компетентість. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов</p> <p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації</p> <p>КЗ 16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p> <p>КЗ 5. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово</p> <p>КЗ 8. Здатність бути критичним і самокритичним</p>	<p>РН7. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.</p>
<p>Інтегральна компетентість. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 3. Здатність планувати і управляти часом</p> <p>КЗ 14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт</p> <p>КЗ 16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної</p>	<p>РН8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.</p>

<p>області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p> <p>КФ 6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних</p> <p>КФ 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань</p> <p>КФ 8. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення</p>	
<p>Інтегральна компетентість. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов</p> <p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>КЗ 13. Здатність працювати в міжнародному контексті</p> <p>КФ 6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних</p> <p>КФ 7. Здатність використовувати</p>	<p>РН9. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.</p>

<p>сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань</p> <p>КФ 8. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення</p>	
<p>КФ 6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних</p> <p>КФ 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань</p> <p>КФ 8. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення</p>	<p>РН10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж.</p>
<p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>КЗ 13. Здатність працювати в міжнародному контексті</p> <p>КФ 6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних</p> <p>КФ 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні</p>	<p>РН11. Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи.</p>

<p>складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань КФ 8. Здатність організувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення</p>	
<p>Інтегральна компетентість. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях КФ 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань</p>	<p>РН12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.</p>
<p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності КЗ 5. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово КЗ 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою КЗ 15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні КФ 1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших</p>	<p>РН13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.</p>

<p>складних систем КФ 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань</p>	
<p>Інтегральна компетентість. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності КЗ 13. Здатність працювати в міжнародному контексті КФ 3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів КФ 4. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними КФ 10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них</p>	<p>РН14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.</p>
<p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях КЗ 5. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово КЗ 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою КЗ 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних</p>	<p>РН15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.</p>

джерел

КЗ 8. Здатність бути критичним і самокритичним

КЗ 9. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації

КЗ 10. Здатність працювати автономно

КЗ 11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

КЗ 12. Здатність працювати в команді

КЗ 13. Здатність працювати в міжнародному контексті

КЗ 14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

КЗ 15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного)

суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні

КФ 1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і

орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем

КФ 2. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів

КФ 3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими

параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.

КФ 4. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними

КФ 5. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме:

<p>математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування</p> <p>КФ 6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних</p> <p>КФ 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань</p> <p>КФ 8. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення</p> <p>КФ 9. Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі</p> <p>КФ 10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них</p> <p>КФ 11. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід</p>	
<p>КЗ 15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні</p>	<p>РН16. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p>
<p>КЗ 3. Здатність планувати і управляти часом</p> <p>КЗ 16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі</p>	<p>РН17. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.</p>

<p>знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p> <p>КФ 11. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід</p>	
<p>КФ 12. Здатність моделювати та прогнозувати фінансові процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу, здійснювати управління ризиками, безпекою систем різного</p> <p>призначення та рівня ієрархії</p>	<p>РН18. Застосовувати системний підхід до моделювання фінансових процесів, безпеки систем різного призначення та рівня ієрархії</p>
<p>КФ 13. Здатність використовувати сучасні технології в системах електронної комерції, здійснювати управління проектами, зокрема, в галузі Data Science, бізнес-аналітики та аналітики ринків, які засновані на обробці великих масивів даних, побудови DDDM систем під потреби бізнес-середовища</p>	<p>РН19. Проектувати та впроваджувати системи електронної комерції, застосовувати сучасні алгоритми та методи Data Science, бізнес-аналітики та аналітики ринків для обґрунтування та підвищення якості управлінських рішень в бізнес-економіці, побудови DDDM систем</p>

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ

Галузь знань 12 Інформаційні технології,
спеціальність 124 Системний аналіз

Складові освітньо-професійної програми	Загальна кількість		Форма контролю
	кредитів ЄКТС	годин	
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
<i>БАЗОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</i>			
Українська мова (за професійним спрямуванням)	5	150	Екзамен
Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	9	270	Залік, Екзамен
Соціальна та економічна історія України	5	150	Екзамен
Філософія	5	150	Екзамен
ВСЬОГО БАЗОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ :	24	720	
<i>ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ (ELECTIVE COURSES)</i> <i>(студенти мають обрати варіативні навчальні дисципліни із загальноуніверситетського пулу для <u>технічних спеціальностей</u>)</i>			
Іноземна мова академічної та професійної комунікації	5	150	Залік
Дисципліна правового спрямування	5	150	Екзамен
ВСЬОГО ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ:	10	300	
ВСЬОГО ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ	34	1020	

ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
<i>БАЗОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</i>			
ВСТУП ДО ФАХУ	4	120	Залік
СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ ТА ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ	5	150	Екзамен
ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ	5	150	Екзамен
ВИЩА МАТЕМАТИКА: МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІНІЙНА АЛГЕБРА ТА АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА; ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ	15	450	Залік, Екзамен
ПРОГРАМУВАННЯ	10	300	Екзамен, Екзамен

ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА	4	120	Залік
ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА	4	120	Залік
МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ	12	360	Екзамен, Екзамен
WEB-ТЕХНОЛОГІЇ	9	270	Залік, Екзамен
КУРСОВИЙ ПРОЕКТ З WEB-ТЕХНОЛОГІЙ	1	30	КП
ВИПАДКОВІ ПРОЦЕСИ	4	120	Залік
МАРКЕТИНГ	5	150	Залік
ТЕОРІЯ ІГОР В УПРАВЛІННІ СКЛАДНИМИ СИСТЕМАМИ	4	120	Залік
МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВИХ ПРОЦЕСІВ	4	120	Залік
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ	6	180	Екзамен
ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ	5	150	Екзамен
НЕЙРОМЕРЕЖНЕ МОДЕЛЮВАННЯ	4	120	Залік
МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ	6	180	Екзамен
ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	5	150	Екзамен
КУРСОВИЙ ПРОЕКТ: МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ	1	30	КП
ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ	5	150	Екзамен
БАЗИ ДАНИХ	4	120	Екзамен
МОДЕЛІ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ	5	150	Екзамен
НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА "УНІВЕРСИТЕТСЬКА ОСВІТА"	1	30	Залік
ТРЕНІНГ-КУРС «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»	2	60	Залік
ТРЕНІНГ-КУРС «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ»	2	60	Залік
ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА	4	120	Звіт
КОМПЛЕКСНИЙ ТРЕНІНГ	3	90	Звіт
ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА	5	150	Звіт
ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	10	300	Дипломний проект
ВСЬОГО БАЗОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ:	154	4620	
ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ			
<i>Студенти мають обрати 4 навчальні дисципліни із загальноуніверситетського пулу</i>			
<i>Майнор або вільний майнор</i>	5	150	Залік
<i>Майнор або вільний майнор</i>	5	150	Залік

Майнор або вільний майнор	5	150	Залік
Майнор або вільний майнор	5	150	Залік
<i>Студенти обирають один із запропонованих мейджорів:</i>			
МЕЙДЖОР «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ І УПРАВЛІННЯ»			
Управління організаційними системами	6	180	Екзамен
Методи прогнозування	6	180	Екзамен
Методи та моделі управління ризиками	5	150	Залік
Інформаційний бізнес	5	150	Залік
Актуальні проблеми моделювання	5	150	Залік
Інструментальні засоби аналізу даних (Мова R)	5	150	Екзамен
МЕЙДЖОР «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ»			
Методи та моделі Data Science	6	180	Екзамен
Предиктивна аналітика	6	180	Екзамен
Фінансова математика	5	150	Залік
Методи управління конкурентоспроможністю	5	150	Залік
Теорія ризиків	5	150	Залік
Сучасні технології програмування	5	150	Екзамен
ВСЬОГО ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ (майнори, мейджори)	52	1560	
ВСЬОГО ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ:	206	6180	
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ	240	7200	

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється державною екзаменаційною комісією відповідно до вимог стандарту вищої освіти після виконання студентом навчального плану у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра (дипломного проекту). До атестації допускаються студенти, які виконали всі вимоги освітньої програми та навчального плану.
Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичні проблеми системного аналізу із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу та/або інформаційних технологій і характеризуватися комплексністю та невизначеністю умов. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути розміщена в репозитарії ХНЕУ ім. С. Кузнеця.
Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявності)	У процесі публічного захисту кандидат на присвоєння бакалаврського ступеня повинен показати уміння чітко і упевнено викладати зміст проведених досліджень, аргументовано відповідати на запитання та вести дискусію. Доповідь студента повинна супроводжуватися презентаційними матеріалами та пояснювальною запискою, призначеними для загального перегляду. Ухвалення екзаменаційною комісією рішення про присудження ступеня бакалавра з системного аналізу за освітньо-професійною програмою «Управління складними системами» та видачу диплома бакалавра за результатами підсумкової атестації студентів оголошуються після оформлення в установленому порядку протоколів засідань екзаменаційної комісії.
Вимоги до кваліфікаційного екзамену	Кваліфікаційний екзамен має передбачати оцінювання обов'язкових результатів навчання, визначених цим стандартом та освітньою програмою.

VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Визначаються відповідно до Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG) та статті 16 Закону України «Про вищу освіту».

<p>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</p>	<p>Принципи забезпечення якості освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • відповідальність за якість вищої освіти, що надається; • забезпечення якості відповідає різноманітності систем вищої освіти, закладів вищої освіти, програм і студентів; <p>забезпечення якості сприяє розвитку культури якості;</p> <ul style="list-style-type: none"> • забезпечення якості враховує потреби та очікування студентів, усіх громадян та суспільства в цілому. <p>Процедурами забезпечення якості освіти є:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розроблення та впровадження стратегії і політики в сфері якості вищої освіти; • розроблення механізму формування, затвердження, моніторингу та поточного перегляду змісту освітніх програм; • розроблення та впровадження системи оцінювання знань здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярного оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ХНЕУ ім. С. Кузнеця, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб, згідно з розробленими та затвердженими правилами; • організація постійного підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; • формування необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою; • створення та функціонування інформаційних систем для ефективного управління якістю освітнього процесу; • оприлюднення об'єктивної неупередженої інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації; • розроблення політик щодо ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях здобувачів вищої освіти; • інших процедур і заходів.
<p>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</p>	<p>Моніторинг і періодичний перегляд програм здійснюється з метою забезпечення їх відповідності потребам студентів і суспільства. Моніторинг спрямований на безперервне вдосконалення програм. Регулярний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм мають гарантувати відповідний рівень надання освітніх послуг, а також створює сприятливе й ефективне навчальне середовище для здобувачів вищої освіти. Це передбачає оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • змісту програми в контексті останніх досліджень у сфері системного аналізу, гарантуючи відповідність програм сучасним вимогам; • рівня навчального навантаження здобувачів вищої освіти, їх досягнень і результатів завершення освітньої програми; • ефективності процедур оцінювання студентів; • очікувань, потреб і задоволеності здобувачів вищої освіти змістом та процесом навчання; • забезпечення якості сервісних послуг для здобувачів вищої освіти. <p>Програми регулярно переглядаються та оновлюються із залученням до цього процесу здобувачів вищої освіти, фахівців</p>

<p align="center">Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти</p>	<p>Оцінювання здобувачів вищої освіти базується на принципах студентоцентрованого навчання та передбачає наступне:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оцінювачі (експерти) ознайомлені з існуючими методами проведення тестування та екзаменування і отримують підтримку для розвитку власних навичок у цій сфері; критерії та методи оцінювання, а також критерії виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь; • оцінювання здобувачів вищої освіти дозволяє продемонструвати ступінь досягнення ними запланованих результатів навчання; • оцінювання проводиться предметною комісією у складі більше ніж дві особи; • процедури оцінювання здобувачів вищої освіти повинні враховувати пом'якшувальні обставини; • оцінювання здобувачів вищої освіти є послідовним, прозорим та проводиться відповідно до встановлених процедур; • наявність офіційної процедури розгляду апеляцій здобувачів вищої освіти.
<p align="center">Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</p>	<p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників розробляється у відповідності до діючої нормативної бази та будується на наступних принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; • прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; • моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійного діяльності; обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; • оприлюднення отриманих результатів стажування та підвищення кваліфікації.
<p align="center">Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</p>	<p>Вищі навчальні заклади забезпечують освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти ресурсами (кадровими, методичними, матеріальними, інформаційними та ін.) та здійснюють відповідну підтримку студентів.</p> <p>При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби різноманітного студентського контингенту (такого як студенти: з досвідом, заочної форми навчання, що працюють, іноземні студенти, студентів з особливими потребами). Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність та можуть їх використовувати у навчанні.</p>
<p align="center">Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</p>	<p>З метою управління освітніми процесами розроблено ефективну політику та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Дана система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: автоматизоване забезпечення проведення вступної компанії, використання сучасних інформаційних технологій для планування та організації навчального процесу; доступ до навчальних ресурсів на сайті університету; облік та аналіз успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності; моніторинг дотримання стандартів якості; управління кадровим забезпеченням тощо.</p>

<p>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</p>	<p>Достовірна, об'єктивна, актуальна та легкодоступна інформація про навчальний процес за спеціальністю 124 Системний аналіз публікується на сайті ХНЕУ ім. С. Кузнеця, включаючи програми для потенційних здобувачів вищої освіти, студентів, випускників, громадськості, включаючи: програми, критерії відбору на навчання; заплановані результати навчання за цими програмами; кваліфікації; процедури навчання, викладання та оцінювання, що використовуються; прохідні бали та навчальні можливості, доступні для студентів, тощо.</p>
<p>Запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;</p>	<p>Система забезпечення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу в ХНЕУ ім. С. Кузнеця, базується на таких принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дотримання загальноприйнятих принципів моралі та наукової етики; • повага до Конституції і законів України і дотримання їхніх норм; • повага до всіх учасників освітнього процесу незалежно від їхнього світогляду, соціального стану, релігійної та національної приналежності; • дотримання норм чинного законодавства про авторське право; • посилення на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; <p>У випадку порушення принципів наукової та освітянської доброчесності та моральних принципів відповідні особи притягуються до відповідальності відповідно до чинного законодавства України та діючих у ХНЕУ ім. С. Кузнеця положень та норм.</p>

VIII. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

Згідно зі статтею 32 п. 1 Закону України “Про вищу освіту” Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця проводить підготовку бакалаврів за спеціальністю 124 Системний аналіз.

Діяльність вищого навчального закладу провадиться на принципах:

- 1) автономії та самоврядування;
- 2) розмежування прав, повноважень і відповідальності засновника (засновників), державних органів та органів місцевого самоврядування, до сфери управління яких належить вищий навчальний заклад, органів управління вищого навчального закладу та його структурних підрозділів;
- 3) поєднання колегіальних та єдиноначальних засад;
- 4) незалежності від політичних партій, громадських і релігійних організацій (крім вищих духовних навчальних закладів).

Перелік використаних джерел

1. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
2. Закон «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18><http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Національний глосарій 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
4. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010 // Видавництво "Соцінформ". – К.: 2010.
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.11 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
7. Постанова Кабінету Міністрів №1187 «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р.
8. Наказ МОН України №166 «Деякі питання оприлюднення інформації про діяльність вищих навчальних закладів» від 19.02.2015 р.
9. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: Монографія. – Львів : Видавництво Львівської політехніки. – 2014. – 168 с.
10. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.
11. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempushttp://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.
12. Європейська кредитна трансферно-накопичувана система - Довідник користувача – 2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka3-pidtrymka-reform/natsionalna-komandaekspertiv-here/materiali-here.html>
13. Біжан І.В. та ін. Організація навчально-виховного процесу, методичної і наукової роботи у вищій військовій школі. Підручник – Харків: ХВУ, 2001. – 410 с.

Пояснювальна записка
Матриця відповідності визначених компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	+	+		
КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях		+		+
КЗ 3. Здатність планувати і управляти часом		+		+
КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	+	+		
КЗ 5. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово	+	+	+	
КЗ 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою	+	+	+	
КЗ 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	+	+		+
КЗ 8. Здатність бути критичним і самокритичним	+	+	+	+
КЗ 9. Здатність до адаптації та дій новій ситуації		+	+	+
КЗ 10. Здатність працювати автономно	+	+		+
КЗ 11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)	+	+	+	
КЗ 12. Здатність працювати в команді	+	+	+	+
КЗ 13. Здатність працювати в міжнародному контексті	+	+	+	
КЗ 14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	+	+		+
КЗ 15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні			+	+

<p>КЗ 16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p>				+	+
Спеціальні (фахові) компетентності					
<p>КФ 1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем</p>				+	+
<p>КФ 2. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів</p>				+	+
<p>КФ 3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.</p>				+	+
<p>КФ 4. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних</p>				+	+

процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними				
КФ 5. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування	+	+		
КФ 6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних	+	+		
КФ 7. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань	+	+		
КФ 8. Здатність організувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення	+	+	+	+
КФ 9. Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі	+	+		
КФ 10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них	+	+		
КФ 11. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід	+	+	+	

КФ 12. Здатність моделювати та прогнозувати фінансові процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу, здійснювати управління ризиками, безпекою систем різного призначення та рівня ієрархії	+	+		
КФ 13. Здатність використовувати сучасні технології в системах електронної комерції, здійснювати управління проектами, зокрема, в галузі DataScience, бізнес-аналітики та аналітики ринків, які засновані на обробці великих масивів даних, побудови DDDM систем під потреби бізнес-середовища	+	+		

		Компетентності																																																												
Результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності														Спеціальні (фахові) компетентності																																														
		КЗ 1	КЗ 2	КЗ 3	КЗ 4	КЗ 5	КЗ 6	КЗ 7	КЗ 8	КЗ 9	КЗ 10	КЗ 11	КЗ 12	КЗ 13	КЗ 14	КЗ 15	КЗ 16	КФ 1	КФ 2	КФ 3	КФ 4	КФ 5	КФ 6	КФ 7	КФ 8	КФ 9	КФ 10	КФ 11	КФ 12	КФ 13																																
PH-10																																																														
PH-11		+	+		+										+																																															
PH-12	+	+	+																																																											
PH-13					+	+	+																																																							
PH-14	+	+	+		+									+													+	+																																		
PH-15			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																															
PH-16																																																														
PH-17					+																																																									
PH-18																																																														
PH-19																																																														

Гарант ОП



Н.О. Бринза