

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра стандартизації та сертифікації сільськогосподарської продукції

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету харчових технологій
та управління якістю продукції АПК

Баль-Прилипко Л.В.

“19” травня 2021 р.



“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри стандартизації
та сертифікації с.г. продукції

Протокол № 13 від “19” травня 2021 р.

Завідувач кафедри

Сушенко В.Ю.

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП Якість, стандартизація та сертифікація

Сушенко В.Ю.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
освітня програма якість, стандартизація та сертифікація
Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК
Розробник: к.б.н., доцент Сілонова Н.Б.

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка</i>	
Освітня програма	<i>Якість, стандартизація та сертифікація</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова / вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Не передбачено	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	<i>20год.</i>	<i>12год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>20год.</i>	<i>10год.</i>
Лабораторні заняття	-	<i>год.</i>
Самостійна робота	80	<i>98год.</i>
Індивідуальні завдання	-	<i>год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>4год.</i>	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування умінь на підставі аналізу інформації, що характеризує конкретну ситуацію та відомостей про структуру, цілі, функції організації тощо, класифікувати та визначити проблему та систему; з урахуванням особливостей визначеної системи, використовуючи технології типових методів керування в системах, визначити технологію керування системою, що є раціональною за ознакою досягнення мети діяльності та використання ресурсів.

Завдання:

- дати студентам відповідну підготовку з теоретичних питань системного аналізу до якості продукції та послуг.

- ознайомити студентів з основними законодавчими, нормативно-правовими та нормативними документами за тематикою дисципліни, чинними як в Україні, так і з відповідними міжнародними та європейськими документами;
- вивчити методологічні підходи до проведення системного аналізу на основі вимог міжнародних нормативних документів;
- забезпечити студентам необхідну підготовку для самостійної роботи щодо розроблення документів з управління якістю, зокрема, щодо розроблення систем управління якістю та суміжних документів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- поняття система, її функції, властивості;
- поняття системний підхід;
- принципи системного підходу;
- технології типових методів керування в системах;
- алгоритми класичних правил прийняття рішень з та без використання числових значень вірогідностей вихідних;
- алгоритм методу багатокритеріальних шкал;

вміти:

- виявляти системні закономірності;
- представляти етапи роботи та дії як системи;
- виділяти основні етапи рішення проблеми;
- використовувати найбільш відомі методи прийняття рішень;
- класифікувати та визначити проблему та систему з урахуванням особливостей визначеної системи;
- визначити технологію керування системою, що є раціональною за ознакою досягнення мети діяльності;
- оцінювати проблемну ситуацію, пов'язану з процесом прийняття рішення, приймати рішення з використанням необхідного засобу та обґрунтовувати своє рішення.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК)

СК03 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

СК06 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

СК09 Здатність розробляти та управляти проектами

СК14 Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-виміральної

Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми навчання;

– скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	тижні	Кількість годин							
		денна форма			заочна форма				
		усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	п	с.р		л	п	с.р	
Змістовий модуль 1. Системний підхід									
Тема 1. Системний підхід – витоки, аспекти, визначення актуальності	1	6	2	2	10	12	2		10
Тема 2. Системи. Класифікація та властивості систем	2	6	2	2	8	12	2		10
Тема 3. Архітектура систем	3	6	2	2	10	8			10
Тема 4. Моделювання систем	4	6	2	2	6	16		2	14
Разом за змістовим модулем 1		50	8	8	34	50	4	2	44
Змістовий модуль 2. Системний аналіз та елементи теорії прийняття рішень									
Тема 5. Аналіз та синтез у системних дослідженнях	5	10	2	2	6	14	2	2	10
Тема 6. Практичні аспекти системного аналізу	6	10	2	2	6	12	2		10

Тема 7. Методи ієрархій	7	14	2	2	10	12	2	10	
Тема 8. Методи експертних оцінок	8	14	2	2	10	12	2	10	
Тема 9. Методи отримання експертної інформації	9	10	2	2	6	14	2	10	
Тема 10. Моделі та методи прийняття рішень	10	12	2	2	8	6	2	4	
Разом за змістовим модулем 2		70	12	12	46	70	8	8	54
Разом за курс		120	20	20	80	120	12	10	98

3. Теми семінарських занять не передбачено

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Принципи системного підходу	2
2	Морфологічний опис системи	2
3	Модельювання систем	2
4	Класифікація систем	2
5	Процедура декомпозиції	2
6	Метод Дельфі	2
7	FMEA аналіз	2
8	Морфологічний аналіз	2
9	Отримання експертної інформації	2
10	Модель прийняття рішень	2

5. Теми лабораторних занять не передбачено

6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. В чому полягає заслуга Л. Берталанфі для становлення загальної теорії систем?
2. Назвіть особливості наукового пізнання на сучасному етапі?
3. Які методи дослідження переважають у сучасній науці?
4. Чим зумовлена важливість нових факторів у науці?
5. У якому випадку експеримент буде ефективним і чому?
6. У чому полягає позиція споживача при дослідженні об'єкта?
7. Які існують способи пошуку нових ідей? Наведіть приклади.

8. Що розуміють під терміном „властивість”?
9. Як класифікуються властивості?
10. Від чого залежать властивості?
11. Що розуміють під терміном „емерджентна властивість”?
12. Що розуміють під терміном „синергетичний фактор”?
13. Що розуміють під терміном „характеристика властивості”?
14. Як можна класифікувати характеристики системи?
15. За якими характеристиками класифікують системи?
16. Наведить приклади надсистем та підсистем.

17. Охарактеризуйте головні етапи проведення системного аналізу.
18. У чому полягає розширення проблематики при аналізі організаційних систем?
19. Для чого необхідно будувати дерево цілей?
20. Побудуйте дерево цілей та проаналізуйте наявні можливості для вирішення кількох проблем, які вам доводилося вирішувати на практиці.
21. Побудуйте дерево цілей для певної фірми, підприємства, організації, про функціонування яких ви маєте відповідну інформацію.
22. Які ви знаєте евристичні методи генерування альтернатив?
23. У чому полягає сутність методу «мозкового штурму»?
24. У чому полягають головні труднощі, що виникають при алгоритмізації системних досліджень?
25. У чому полягають завдання аналізу та синтезу систем?
26. Для чого застосовують моделі при дослідженні систем?
27. Що являє собою модель «чорного ящика» і для чого її використовують?
28. Які ви знаєте методи моделювання систем?
29. Наведіть приклади моделей систем різноманітної природи.
30. Чим відрізняються моделі складу та моделі структури системи?
31. Що необхідно для забезпечення успіху системного аналізу?
32. За якими принципами обирають експертів?
33. Що відображають принципи системного підходу?
34. Коли доцільно застосувати метод Дельфі?
35. Яким чином можна застосувати принципи СА на практиці?
36. Мета застосування аналізу SWOT
37. Що таке Фрейм?
38. В чому суть експертних методів?
39. Що є метою застосування системного аналізу?
40. Які складності викликає моделювання систем методом «Чорна скриня»?

7. Методи навчання. Лекції, практичні та самостійна робота

8. Форми контролю. поточний контроль – виконання модульних завдань та опитування. Підсумковий контроль – екзаменаційні тестові завдання.

9. **Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

11. Методичне забезпечення

1. Сілонова Н.Б., Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Системний підхід та методи прийняття рішень» для денної та заочної форми навчання. – К.:НУБіП України, 2019. 66 с.

12. Рекомендована література

– основна;

1. Катренко А. В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації: Навчальний посібник. – Львів: „Новий світ – 2015”.- 344с.
2. Системный анализ и принятие решений: Словарь-справочник: Учеб.пособие для вузов/ Под ред. В.Н.Влковой, В.Н.Козлова, - М.: Высш.шк., 2004. – 616 с.: ил.
3. Сорока К. О. Основи теорії систем і системного аналізу: Навч. посібник. – Х.: Тимченко, 2005.- 218с.
4. Дудник І. М. Вступ до загальної теорії систем. - К.: Кондор, 2009. – 205с.

– допоміжна.

1. Кваліметрія Навчальний посібник / В. Р. Куць, П. Г. Столярчук, В. М. Друзюк. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012.
- 2.Моисеев Н. Н. Математические задачи системного анализа / Н. Н. Моисеев. – М. : Наука, 2008. – 490 с.

3. Месарович М. Теория иерархических многоуровневых систем / М. Месарович, Д. Мако, И. Такахара. – М. : Мир, 2010. – 344 с.

4. Горбань О. М. Основи теорії систем і системного аналізу / О. М. Горбань, В. Є. Бахрушин. – Запоріжжя : ГУ “ЗІДМУ”, 2011. – 204 с.

13. Інформаційні ресурси

Горбань О.М., Бахрушин В.Є. ОСНОВИ ТЕОРІЇ СИСТЕМ І СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ГУ “ЗІДМУ”, 2004. – 204 с.
https://msn.khnu.km.ua/pluginfile.php/159279/mod_resource/content/1/Навчальний%20посібник%20основи%20теорії%20систем%20Горбань%20С%20Бахрушин.