

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Кафедра екологічної безпеки та екологічної освіти

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
роботи

Пантелеймонов А.В.

“ _____ ” _____ 2019 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Трофогеографія

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ бакалавр _____

галузь знань _____ 10 «Природничі науки» _____
(шифр і назва)

спеціальність _____ 101 «Екологія» _____
(шифр і назва)

освітня програма _____ Екологія та охорона навколишнього середовища _____
(шифр і назва)

спеціалізація _____ Екологічна безпека _____
(шифр і назва)

вид дисципліни _____ обов'язкова _____
(обов'язкова / за вибором)

факультет _____ екологічний _____

2019 / 2020 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою екологічного факультету

“ 29 ” серпня 2019 року, протокол № 14

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

д-р геогр. наук, проф., зав. каф. екологічної безпеки та екологічної освіти Некос А. Н.

Програму схвалено на засіданні кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти

Протокол від “29” серпня 2019 року № 15

Завідувач кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти

_____ проф. Некос А.Н.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково - методичною комісією екологічного факультету

Протокол від “29” серпня 2019 року № 10

Голова науково - методичної комісії екологічного факультету

_____ Максименко Н.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Трофогеографія» складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки магістр спеціальності 101 «Екологія» спеціалізації «Екологічна безпека»

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою кладання навчальної дисципліни «Трофогеографія» - є формування системи знань щодо визначення основних проблем екологічно чистого харчування населення, а також визначення природних (географічних) та антропогенних факторів, що впливають на формування екологічної безпеки рослинних продуктів харчування.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Трофогеографія» – є надання основних знань та вмінь, які сприятимуть подальшому розвитку дослідження географічних аспектів формування продовольчо-екологічної безпеки у регіонах та державі в цілому, нагадженню системи моніторингу та нормування якості рослинної харчової продукції, а також оптимізації територіальної структури агроландшафтів.

1.3. Кількість кредитів ECTS: 4

1.4. Загальна кількість годин 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
32 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	8 год.
Лабораторні заняття	
0 год.	0 год.
Самостійна робота	
72 год.	106 год.
Індивідуальні завдання	
0 год.	

1.6. Заплановані результати навчання

Студент повинен набути таких компетентностей:

- засвоїти понятійно-термінологічний апарат трофогеографії;
- знати особливості міграції мікроелементів у компонентах середовища;
- вивчити методи дослідження в трофогеографії (дослідження хімічного складу природних компонентів і продуктів харчування).
- вміти визначати шляхи надходження важких металів до рослинної продукції та фактори впливу на її якість;

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1 - Актуальні проблеми екологічно чистого харчування населення.

Тема 1 Концептуальні напрямки розвитку трофогеографічних досліджень. Трофогеографічні дослідження у контексті екологічної безпеки.

Тема 2 Місце трофогеографії у системі географічних наук. Історія становлення трофогеографічних знань. Світовий досвід дослідження якості рослинної харчової продукції.

Тема 3 Проблеми дослідження якості продуктів харчування рослинного походження. Рослинна харчова продукція як об'єкт дослідження трофогеографії.

Тема 4 Механізми формування мікроелементного складу рослинної харчової продукції. Географічні фактори формування мікроелементного складу рослинної продукції.

Тема 5 Природні та соціально-економічні фактори формування мікроелементного складу рослинної продукції.

Розділ 2 Методологічні основи трофогеографічних досліджень.

Тема 6 Проблеми дослідження ґрунтового покриву, води і атмосферного повітря як об'єктів трофогеографії.

Тема 7 Методи дослідження природних компонентів і харчової продукції у трофогеографії.

Тема 8 Дослідження хімічного складу ґрунту. Визначення вмісту важких металів в пробах ґрунту.

Тема 9 Дослідження хімічного складу харчових продуктів рослинного походження. Атомно-абсорбційний метод визначення важких металів в зразках рослинної продукції.

Розділ 3 Трофогеографічні дослідження на глобальному та регіональному рівнях.

Тема 10 Особливості накопичення важких металів у продуктах харчування рослинного походження на субглобальному рівні. Фоновий вміст важких металів у рослинній продукції та ґрунтах.

Тема 11 Формування якості рослинної продукції вирощеної у межах урбогеосистем.

Тема 12 Особливості накопичення важких металів у продуктах харчування рослинного походження у різних природних зонах і регіонах України.

Тема 13 Регіональна специфіка формування мікроелементного складу рослинної продукції та ґрунтів у межах України.

Тема 14 Законодавча база України ,яка регламентує якість продуктів харчування рослинного походження.

Тема 15 Міжнародний досвід у сфері екологічної безпеки продуктів харчування рослинного походження.

Тема 16 Місце трофогеографії в системі вищої екологічної освіти.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Розділ 1. Актуальні проблеми екологічно чистого харчування населення													
Тема 1. Концептуальні напрямки розвитку	7	2				5	7	2				5	

трофогеографічних досліджень. Трофогеографічні дослідження у контексті екологічної безпеки.											
Тема 2. Місце трофогеографії у системі географічних наук. Історія становлення трофогеографічних знань. Світовий досвід дослідження якості рослинної харчової продукції.	9	2	2			5	9		2		7
Тема 3. Проблеми дослідження якості продуктів харчування рослинного походження. Рослинна харчова продукція як об'єкт дослідження трофогеографії.	6	2				4	6				6
Тема 4. Механізми формування мікроелементного складу рослинної харчової продукції. Географічні фактори формування мікроелементного складу рослинної продукції.	8	2	2			4	8				8
Тема 5. Природні та соціально-економічні фактори формування мікроелементного складу рослинної продукції.	7	2				5	7		2		5
Разом за розділом 1	37	10	4			23	37	2	4		31
Розділ 2. Методологічні основи трофогеографічних досліджень											
Тема 6. Проблеми дослідження ґрунтового покриву, води і атмосферного повітря як об'єктів трофогеографії.	8	2	2			4	8	2			6
Тема 7. Методи дослідження природних компонентів і харчової продукції у трофогеографії.	7	2				5	7				7
Тема 8. Дослідження хімічного складу ґрунту. Визначення вмісту важких металів в пробах ґрунту.	8	2	2			4	8		2		6

Тема 9. Дослідження хімічного складу харчових продуктів рослинного походження. Атомно-абсорбційний метод визначення важких металів в зразках рослинної продукції.	7	2				5	7					7
Разом за розділом 2	30	8	4			18	30	2	2			26
Розділ 3 Трофогеографічні дослідження на глобальному та регіональному рівнях												
Тема 10. Особливості накопичення важких металів у продуктах харчування рослинного походження на субглобальному рівні. Фоновий вміст важких металів у рослинній продукції та ґрунтах.	9	2	2			5	9	2				7
Тема 11. Формування якості рослинної продукції вирощеної у межах урбогеосистем.	6	2				4	6					6
Тема 12. Особливості накопичення важких металів у продуктах харчування рослинного походження у різних природних зонах і регіонах України.	9	2	2			5	9					9
Тема 13. Регіональна специфіка формування мікроелементного складу рослинної продукції та ґрунтів у межах України.	8	2	2			4	8					8
Тема 14. Законодавча база України ,яка регламентує якість продуктів харчування рослинного походження.	7	2				5	7		2			5
Тема 15. Міжнародний досвід у сфері екологічної безпеки продуктів харчування рослинного походження.	8	2	2			4	8					8
Тема 16. Місце трофогеографії в системі вищої екологічної освіти.	6	2				4	6					6
Разом за розділом 3	53	14	8			31	53	2	2			49
Усього годин	120	32	16			72	120	6	8			106

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вчені - природознавці та їх доробок для розвитку трофогеографічних досліджень	4
2	Важкі метали у природі та штучно створенні. Джерела і шляхи надходження у навколишнє середовище	2
3	Важкі метали в продуктах харчування та організмі людини	2
4	Харчові джерела мікроелементів	2
5	Символіка у галузі безпеки продуктів харчування	2
6	Міжнародні та українські програми у галузі екологічно чистої продукції харчування. Правові аспекти. Ризики у галузі безпеки продуктів харчування	2
7	Символіка у галузі безпеки продуктів харчування Фізико-хімічні властивості важких металів та їх активність в залежності від рН середовища	2
	Разом	16

5. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота передбачає самостійне засвоєння навчального матеріалу, виконання практичних робіт, підготовку до семінарських занять, круглих столів, колоквиумів або комп'ютерного тестування, а також виконання індивідуального завдання (курсової роботи) у вільний від аудиторних занять час.

Контроль засвоєння навчального матеріалу під час самостійної роботи проводиться шляхом винесення самостійно засвоєного матеріалу на поточний та підсумковий тестові контролю, обговорення на семінарських заняттях.

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Тема 1. Концептуальні напрямки розвитку трофогеографічних досліджень. Трофогеографічні дослідження у контексті екологічної безпеки.	7
2	Тема 2 . Місце трофогеографії у системі географічних наук. Історія становлення трофогеографічних знань. Світовий досвід дослідження якості рослинної харчової продукції.	5
3	Тема 3. Проблеми дослідження якості продуктів харчування рослинного походження. Рослинна харчова продукція як об'єкт дослідження трофогеографії.	7
4	Тема 4. Механізми формування мікроелементного складу рослинної харчової продукції. Географічні фактори формування мікроелементного складу рослинної продукції.	5
5	Тема 5. Природні та соціально-економічні фактори формування мікроелементного складу рослинної продукції.	7

6	Тема 6. Проблеми дослідження ґрунтового покриву, води і атмосферного повітря як об'єктів трофогеографії.	6
7	Тема 7. Методи дослідження природних компонентів і харчової продукції у трофогеографії.	7
8	Тема 8 . Дослідження хімічного складу ґрунту. Визначення вмісту важких металів в пробах ґрунту.	6
9	Тема 9. Дослідження хімічного складу харчових продуктів рослинного походження. Атомно-абсорбційний метод визначення важких металів в зразках рослинної продукції.	7
10	Тема 10. Особливості накопичення важких металів у продуктах харчування рослинного походження на субглобальному рівні. Фоновий вміст важких металів у рослинній продукції та ґрунтах.	6
11	Тема 11. Формування якості рослинної продукції вирощеної у межах урбогеосистем.	7
12	Тема 12. Особливості накопичення важких металів у продуктах харчування рослинного походження у різних природних зонах і регіонах України.	5
13	Тема 13. Регіональна специфіка формування мікроелементного складу рослинної продукції та ґрунтів у межах України.	5
14	Тема 14. Законодавча база України ,яка регламентує якість продуктів харчування рослинного походження.	8
15	Тема 15. Міжнародний досвід у сфері екологічної безпеки продуктів харчування рослинного походження.	7
16	Тема 16. Місце трофогеографії в системі вищої екологічної освіти.	7
	Разом	102

6. Індивідуальні завдання

Навчальним планом для здобувачів вищої освіти за напрямом 101 «Екологія» передбачено виконання двох контрольних робіт з дисципліни «Трофогеографія».

Контрольні роботи виконуються у формі письмового тестового контролю

7. Методи контролю

В процесі вивчення дисципліни «Трофогеографія» використовуються наступні контролю: поточний протягом семестру (усний контроль-колоквиум); підсумковий семестровий (екзаменаційна контрольна робота у вигляді письмового тест-контролю).

Поточний контроль проводиться науково-педагогічним працівником у формі колоквиуму.

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни є обов'язковою формою оцінювання результатів навчання та проводиться в терміни, встановлені графіком навчального процесу і в обсязі навчального матеріалу, визначеного програмою дисципліни.

Заключним етапом вивчення дисципліни «Трофогеографія» є екзамен.

Екзамен – це форма контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу з певної дисципліни на підставі виконання ним певних видів робіт на лекційних та практичних заняттях та в результаті виконання підсумкової залікової роботи.

Студент, який успішно вивчав навчальну дисципліну протягом семестру, веде результативну наукову роботу за профілем цієї дисципліни, за рішенням кафедри відповідно до критеріїв, встановлених програмою навчальної дисципліни, може отримати до 40 додаткових

(заохочувальних) балів та бути звільненим від семестрового екзамену з навчальної дисципліни з одержанням оцінки «відмінно» (за умови, що набрана сума балів не менше 95).

8. Схема нарахування балів

Розділ 1					Розділ 2			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
2	2	1	2	2	2	2	1	3

(продовження таблиці)

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання							Контрольна робота, передбачена навчальним планом (№1, №2)	Індивідуальне завдання	Разом	Екзамен	Сума
Розділ 3											
T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	30	0	60	40	100
2	2	1	1	2	2	3					

T1, T2 ... – теми розділів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	Для чотирирівневої системи оцінювання	Для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	Зараховано
70-89	Добре	
50-69	Задовільно	
1-49	Незадовільно	Не зараховано

9. Рекомендована література

Основна література

1. Балюк С. А. Вміст важких металів в зрошувальних водах, ґрунтах та рослинах : метод. посібник / С. А. Балюк. – Х. : ННЦ ІГА, 2002. – 36 с.
2. Балюк С. А. Класифікаційні проблеми зрошувальних ґрунтів / С. А. Балюк, О. А. Носоненко, В. Я. Ладних // Вісник ХНАУ. – Ґрунтознавство. – 2008. – № 1. – С. 41–55.
3. Некос А. Н. Моніторинг екологічної якості овочевої продукції широкого споживання // Український гідрометеорологічний журнал. – Одеса.: ТЕС, 2010. – №7. – С. 16-22.
4. Тяжелые металлы в системе почва-растение/ Ильин В. Б. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991 – 151 с.
5. Перельман А. И. Геохимия ландшафта. – М.: Госуд. изд-во геогр. лит-ры, 1961. – 275 с.
6. Перельман А. И. Геохимия. – М.: Высш. шк., 1989. – 423 с.

Допоміжна література

7. Некос А. Н. Розвиток наукових уявлень про вплив природних та антропогенних чинників на якість рослинної продукції // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – 2010. - №893. – С. 15-18.
8. Некос А. Н. Розвиток наукових уявлень про вплив природних та антропогенних чинників на якість рослинної продукції // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – 2010. - №893. – С. 15-18.
9. Дедю И. И. Экологический энциклопедический словарь. – Кишинев: Молдавск. Сов. Энцикл., 1990. – 408 с.
10. Загрязнение воздуха и жизнь растений/ Под ред. М. Трешоу. – Л.: Гидрометеоздат, 1988. – 535 с.
11. Димань Т. М. та ін. Екотрофологія. Основи екологічного харчування: навч. посіб./ За наук. ред. Т. М. Димань. – К.: Лібра, 2006. – 304 с.
12. Некос А. Н., Дудурич В. М. Экология и проблемы безопасности товаров народного потребления: учеб. пособ. – Изд. 2-е перераб. и доп./ под общей ред. проф. В. Е. Некоса. – Харьков: ХНУ имени В. Н. Каразина, 2007. – 380 с.
13. Экхольш Э. Окружающая среда и здоровье человека. – М.: Высш. шк., 1980. – 249 с.
14. Добровольский В. В. География микроэлементов. Глобальное рассеяние. – М.: Мысль, 1983. – 272 с.
15. Дудурич В. М. Екологічна безпека ґрунтів і виробництва сільськогосподарської рослинної продукції в умовах Лівобережного Лісостепу: Автореф. дис... канд. геогр. наук. – Харків, 2007. – 18 с.
16. Малишева Л. Л. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану території. – К.: РВЦ «Київський університет», 1997. – 264 с.

17. Добровольский В. В. Аккумуляция редких и рассеянных химических элементов растительностью зональных ландшафтов СССР // Общие теоретические проблемы биологической продуктивности. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – С. 34-41.
18. Захарова М. А. Баланс важких металів в зрошуваних чорноземах Лівобережного Лісостепу України // Вісник ХДАУ. – 2000. – №1. – С. 111-116.
19. Самохвалова В. Л., Фатеев А. И. Техногенное загрязнение почв Украины: миграция, транслокация тяжелых металлов и методы их детоксикации // International Workshop. September 30 – October 3, 2001, Sofia, Bulgaria. Assessment of the Quality of Contaminated Soils and Sites in Central and Eastern Europe Countries (CEEC) and New Independent State (NIS). – Sofia, 2002. – pp. 46-51.
20. Законодательно-нормативные акты Европейского Союза (ЕС) в области пищевой промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа :http://www.icc-iso.ru/upload/informationssystem27/6/1/0/item_610/Zakonodatel-no_normat_akty_ES.pdf
21. Про захист прав споживачів: Закон України від 12.05.1991 р. № 1023-ХІІ // Відомості Верховної Ради УРСР (ВВР). – 1991. – № 30. – Ст. 379.
22. Некос А. Н. Екологія людини: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / А. Н. Некос, Л.О. Багрова, М. О. Клименко. – 2-ге вид. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – 284 с.

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

23. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1248-10>
24. <http://www.rada.gov.ua>