

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра рослинництва

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри рослинництва

_____ В. І. Троценко
“...” травня 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІІІ. 10 ТЕХНІЧНІ КУЛЬТУРИ

Спеціальність - 201 – «Агрономія»

Факультет: агротехнологій та природокористування

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма з **Технічних культур** для студентів за спеціальністю 201 – «Агрономія»

Розробники: д. с.-г. н, професор Троценко В.І.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри рослинництва

Протокол від **22 квітня 2019 року № 15**

Завідувач кафедри рослинництва _____ (Троценко В. І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан факультету АТП _____ І. М. Коваленко

Методист навчального відділу _____

Зареєстровано в електронній базі: “ “ 2019 р.

© СНАУ, 2019 рік

© Троценко В.І. 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 0901 Сільське господарство і лісництво Напрям підготовки 06.090101 – «Агрономія»	За вибором
Модулів – 2		Рік підготовки: 2019–2020
Змістових модулів – 2,0		Курс 4-й
		Семестр 7-й
Загальна кількість годин - 120		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5,2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: «Бакалавр»	Лекції – 26 год.
		Лабораторні - 26 год.
		Самостійна робота - 68 год.
		Вид контролю: залік

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить, %:

для денної форми навчання – 43 / 57

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Формування теоретичного та практичного рівня підготовки фахівців за напрямом «Агрономія»

Завдання: Оволодіння теоретичними знаннями біології видів та практичними навичками вирощування технічних культур, максимального використання їх, біологічного потенціалу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати :

Модуль 1: Проходження фаз онтогенезу в цукрового буряку, соняшнику, ріпаку, гірчиці, льону олійного, рицини, арахісу та інших олійних культур. Норму реакції перерахованих груп культур на основні фактори середовища. Анатомічну будову і основні морфологічні ознаки основних видів і різновидностей культур .

Модуль 2: Проходження фаз онтогенезу у льону довгунцю, конопель, бавовни, хмелю, тютюну, махорки та основних лікарських видів рослин. Норму реакції перерахованих культур на основні фактори середовища. Анатомічну будову і основні морфологічні ознаки основних видів і різновидностей культур .

вміти :

Модуль 1: Розрахунок показників урожайності. Розрахунок посівних норм та доз добрив на запланований урожай. Розрахунок посівних норм. Розрахункові параметри формування густоти стояння. Підготовка, складання та розрахунок агротехнічної частини технологічних карт для зазначених культур . .

Модуль 2: Визначати показники якості урожаю. Робити перерахунок урожаю культури на вихід основної продукції. Планувати організаційні заходи з підготовки до проведення збирання та післязбиральної доробки урожаю залежно від фактичного стану посівів.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Олійні та ефіроолійні культури

Змістовний модуль 1. Цукроносні, олійні та ефіроолійні культури

Тема 1. Цукроносні культури Розвиток буряківництва, перспективи виробництва цукрової сировини та підвищення якості продукції. Основні показники технологічних властивостей коренеплодів. Приймання буряків із врахуванням цукристості.

Кормове значення цукрового буряку.

Біологія. Особливості індивідуального розвитку. Етапи органогенезу. Біологічні властивості рослин першого та другого років життя. Фізіологічні основи підвищення продуктивності буряку цукрового.

Шляхи підвищення вмісту та виходу цукру, патоки утворюючі речовини. Фізіологічно активні речовини. Теорія і практика застосування регуляторів росту під час вирощування цукрового буряку.

Агротехнічні заходи оптимізації факторів життя рослин. Агрокліматичні зони бурякосіяння та їх характеристика.

Сорти та гібриди та гібриди буряку цукрового, їх класифікація та господарська характеристика.

Основні складові частини української інтенсивної технології вирощування буряку цукрового. Комплекс агротехнічних заходів вирощування програмованого врожаю цукрового буряку.

Інтегровані системи захисту посівів від шкідників, хвороб та бур'янів.

Системи основного обробітку ґрунту. Способи зяблевого обробітку ґрунту. Удобрення цукрового буряку, застосування мікроелементів.

Ранньовесняний обробіток ґрунту. Комплекс ґрунтообробних машин та знарядь. Підготовка насіння до сівби. строки та способи сівби. площа живлення, густина стояння рослин. Норма висіву. Сівба на кінцеву густоту. Вимоги до якості сходів. Комплекс заходів, які забезпечують одержання і збереження високоякісних сходів.

Тема 2. Олійні та ефіроолійні культури. Загальна характеристика олійних культур. Якість рослинної олії: йодне число, кислотне число, число омилення.

Соняшник. Значення культури. Історія походження. Райони поширення та посівні площі. Врожайність. Валові збори соняшнику в Україні. Передовий досвід вирощування соняшнику. Ботаніко – морфологічна характеристика культури. Біологічні особливості та структура врожаю. Сорти та гібриди. Інтенсивна технологія вирощування соняшнику. Попередники, обробіток ґрунту, сівба, догляд. Особливості досягання соняшнику. Десикація посівів. Підготовка посівів до збирання. Способи збирання. Очищення та сушіння насіння соняшнику.

Ріпак. Народногосподарське значення історія культури ріпаку. Попередники. Система обробітку ґрунту. Система удобрення ріпаку. Підготовка насіння до сівби. Сівба та догляд за посівами. Збирання урожаю. Способи збирання. Особливості вирощування ріпаку для отримання зеленої маси.

Рицина. Народногосподарське значення культури. Походження, райони вирощування, урожайність та якість урожаю рицини. Ботаніко – морфологічна характеристика роду *Ricinus*.

Гірчиця, мак, арахіс, сафлор, льон олійний, перила, кунжут. Народногосподарське значення культур. Райони вирощування. Використання олії в народному господарстві. Ботанічна характеристика. Морфологічні ознаки та біологічні особливості.

Модуль 2. Прядивні наркотичні та лікарські культури

Змістовний модуль 2. Прядивні, наркотичні та лікарські культури

Тема 3. Прядивні культури . Загальна характеристика прядивних культур. Лён – довгунець. Народногосподарське значення. Історія льонарства в Україні. Райони вирощування. Врожайність волокна та насіння. Ботанічна характеристика. Анатомічна будова стебла та волокна. Структура врожаю.

Технологічні якості льняного волокна. Відношення льону до температури, світла, вологи, якості ґрунтів. Сорти.

Інтенсивна технологія вирощування льону – довгунцю. Місце в сівозміні. Система обробітку ґрунту. Сівба та догляд за посівами. Особливості досягання льону – довгунцю. Фази стиглості. Строки і способи збирання. Способи приготування трести. Якість трести і волокна.

Коноплі. Значення культури. Райони вирощування. Ботанічна характеристика. Відношення конопель до температури, світла, вологи ґрунтів і поживних речовин. Районовані сорти конопель. Групи сортів.

Технологія вирощування конопель. Попередники, основний та передпосівний обробіток ґрунту, сівба, догляд за посівами. Строки досягання, способи збирання конопель. Посіви на насіння та «зеленець». Первинна обробка урожаю конопель.

Бавовна. Народногосподарське значення культури. Походження та формування культури. Ботанічна характеристика, біологічні особливості. Технологія вирощування бавовни. Місце в сівозміні. Система обробітку ґрунту і удобрення. Догляд за посівами. Особливості збирання та первинної доробки урожаю.

Тема 4. Наркотичні та лікарські культури. Тютюн. Значення культури. Райони поширення та урожайність. Ботанічна характеристика. Відношення тютюну до температури, світла, вологи та ґрунтів. Сорти. Групи сортів.

Технологія вирощування. Вирощування розсади. Польова культура тютюну. Місце у сівозміні. Основний та передпосівний обробіток ґрунту. Висадка розсади, способи садіння, система догляду за культурою. Особливості досягання та збирання урожаю тютюну. Первинна обробка урожаю.

Махорка. Значення культури. Райони вирощування. Біологічні особливості. Особливості технології вирощування. Збирання урожаю. Підготовка сировини до продажу.

Хміль. Народногосподарське значення культури. Зони вирощування. Ботанічна характеристика та біологічні особливості хмелю. Технологія вирощування хмелю. Підготовка площі до закладення хмільника. Системи обробітку ґрунту та удобрення. Розмноження рослин хмелю. Строки та способи збирання хмелю. Організація післязбиральної доробки хмелю.

Лікарські рослини польової культури. Народногосподарське значення. Л. культури як технологічна сировина. Хімічний склад. Якість урожаю. Введення в культуру. Епоха великих географічних відкриттів та практика монастирських садів. Ботанічна класифікація. Біологічні особливості. Агротехніка вирощування. Технологія збирання та післязбиральної доробки. Зберігання сировини.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва модулів, розділів, тем	Усього	Кількість годин				
		лекції	лабораторно- практичні заняття	семінар- ські заняття	індивідуальні заняття	самостійна робота
Модуль 1. Олійні та ефіроолійні культури						
Змістовий модуль 1 .Цукроносні, олійні та ефіроолійні культури						
Тема 1. Цукроносні культури	30	6	4			20
Тема 2. Олійні та ефіроолійні культури	50	10	8	2		30
Разом за модулем 1	80	16	12	2		50
Модуль 2. Прядивні, наркотичні та лікарські культури						
Змістовий модуль 2. Прядивні культури						
Тема 3. Прядивні культури	20	6	4	1		9
Тема 4. Наркотичні та лікарські культури	20	4	6	1		9
Разом за модулем 2	40	10	10	2		18
ВСЬОГО	120	26	22	4		68

5. Теми та план лекційних занять

№	Назва теми	К-сть годин
1	2	3
	Тема 1. Цукроносні культури	6
1	Тема 1. Вуглеводи, як форма запасних поживних речовин. Складні та прості цукри. Географічне районування цукроносних культур. Традиції вирощування та споживання цукру. Цукри, як основна та вторинна продукція. Потенціал цукроносних культур. Ринок цукру. Показники якості цукрової сировини.. Цукрова тростина.	2

2	Тема 1.1 Цукрові буряки Історія та етапи становлення культури цукрових буряків. Ботанічна класифікація виду Beta. Основні напрямки селекції цукрових буряків. Сортовий потенціал культури. Біологічні особливості. Проходження фаз розвитку	2
3	Тема 1.2. Цукрові буряки. Агротехніка вирощування. Місце в сівозміні, Основний обробіток ґрунту. Сівба. Догляд за посівами. Збирання урожаю. Післязбиральна доробка та зберігання фабричних коренеплодів. Культура цукрових буряків 2-го року вегетації. Насінництво цукрових буряків в Україні. Зони вирощування. Продуктивність посівів. Біологічні особливості. Агротехніка вирощування. Збирання урожаю.	2
Тема 2. Олійні та ефіроолійні культури		10
4	Тема 2. Олійні культури. Соняшник. Жири як форма запасних поживних речовин. Географічне районування олійних культур. Традиції вирощування та споживання олії. Олія як основна та вторинна продукція. Потенціал олійних культур. Ринок олійного насіння. Показники якості олійної сировини.	2
5	Тема 2.1. Соняшник Історія та етапи становлення культури соняшнику. Ботанічна класифікація видів соняшнику. Основні напрямки селекції соняшнику. Сортовий потенціал культури. Біологічні особливості. Проходження фаз розвитку	2
6	Тема 2.1.1 Соняшник. Агротехніка вирощування. Місце в сівозміні, Основний обробіток ґрунту. Сівба. Догляд за посівами. Збирання урожаю. Післязбиральна доробка та зберігання. Вирощування кондитерського соняшнику. Асортимент добрив, ЗЗР. Використання біопрепаратів.	2
7	Тема 2.2 Олійні культури родини хрестоцвітих. Ріпак озимий та ярий. Походження культури. Етапи становлення культури. Сортовий потенціал. Зони вирощування. Продуктивність посівів. Біологічні особливості. Агротехніка вирощування. Збирання урожаю. Рижій, гірчиця, редька. Історія та становлення культур. Ботанічна класифікація. Біологічні особливості. Сортовий потенціал. Продуктивність посівів. Агротехніка вирощування.	2
8	Тема 2.3. Ефіроолійні культури. Народногосподарське значення. Ефіроолійні культури як технологічна сировина та вид пряностей. Особливості ефірної олії як хімічної сполуки. Введення в культуру. Епоха великих географічних відкриттів та практика монастирських садів. Ботанічна класифікація. Біологічні особливості. Агротехніка вирощування. Технологія збирання та післязбиральної доробки. Переробка сировини.	2
Тема 3 Прядивні культури		2
9	Тема 3 Прядивні культури. Особливості прядивних культур як технологічної сировини. Зони вирощування. Якість сировини. Традиції вирощування. Потенціал культур. Світовий ринок сировини прядивних культур. Бавовна. Історія культури. Зони вирощування. Продуктивність посівів. Основні елементи технології вирощування. Сортовий потенціал.	2
10	Тема 3.1 Льон довгунець. Історія та біологічні особливості льону довгунцю Напрямки селекції. Сортовий потенціал. Місце в сівозміні. Агротехніка вирощування. Догляд за посівами. Збирання та післязбиральна доробка урожаю.	2
11	Тема 3.2 Коноплі Історія культури. Зони вирощування. Ботанічна класифікація. Біологічні особливості. Основні напрямки селекції. Однодомні та одночасно дозріваючі сорти. Монокультура. Продуктивність посіву. Агротехніка вирощування. Збирання та післязбиральна доробка.	2

	Тема 4 Наркотичні та лікарські культури	2
12	Тема 4.1 Хміль. Історія культури. Систематика морфологічна характеристика видів. Онтогенез виду. Річний цикл культури . Двodomність. Розмноження і вирощування посадкового матеріалу. Напрями селекції. Збереження та покращення сортів хмелю. Ринок урожаю хмелю.	2
13	Тема 4.2 Тютюн, махорка. Історія культур. Традиції вирощування та споживання. Показники якості продукції. Зони вирощування. Напрями селекції. сортовий потенціал. Біологічні особливості. Агротехніка вирощування. Догляд за посівами. Особливості збирання урожаю. Післязбиральна доробка урожаю. Тютюн та махорка як сировина для фарм. та хім. промисловості. Лікарські рослини польової культури. Народногосподарське значення. Лікарські культури як технологічна сировина . Хімічний склад. Якість урожаю. Введення в культуру. Епоха великих географічних відкриттів та практика монастирських садів. Ботанічна класифікація. Біологічні особливості. Агротехніка вирощування. Технологія збирання та післязбиральної доробки. Зберігання сировини.	2
	ВСЬОГО	26

6. Теми лабораторно – практичних занять

№	Назва та зміст модулів і їх елементів	К-сть годин
	Модуль 1. Цукроносні, олійні та ефіроолійні культури	18
1	Тема 1. Класифікація технічних культур. Структура посівів та урожайність основних технічних культур в Україні. Класифікація та морфологічні ознаки цукроносних культур	2
2	Тема 1.2. Агротехніка вирощування цукрових буряків	2
3	Тема 2. Олійні культури. Показники якості олійної сировини. Визначення йодного та кислотного числа соняшникової олії. Лушпинність насіння.	2
4	Тема 2.1. Соняшник. Сорти. Гібриди. організація виробництва насіння соняшнику.	2
5	Тема 2.2. Ріпак. Оз. ріпак та кольза. Сорти. Технологія вирощування. Тема 2.2.1. Рижій, гірчиця, редька. Види. Сорти. Технологія вирощування Тема 2.3. Ріцина. Арахіс. Види. Сорти. Технологія вирощування. Збирання та зберігання урожаю	2
6	Тема 2.4. Ефіроолійні культури. Технологія вирощування кмину, м'яти перцевої. Визначення вмісту ефірного масла у зразках сировини. Технологія вирощування м'яти перцевої.	2
7	Семінар 1	
	Модуль 2. Прядивні наркотичні та лікарські культури	12
8	Тема 3. Прядивні культури. Показники якості волокна. . Визначення вмісту та якості волокон	2
9	Тема 3.1. Льон – довгунець. Сорти . Технологія вирощування. Організація післязбиральної доробки урожаю. Виробництво трести та волокна. Коноплі. Сорти . Технологія вирощування. Організація післязбиральної доробки	2

	урожаю. Виробництво трести та волокна	
10	Тема 4. Хміль. Організація плантації. Догляд за плантацією. Річний цикл робіт на плантаціях.	2
11	Тема 4.1. Тютюн. Махорка. Сорти та сорто типи. Вирощування розсади. Технологія вирощування польової культури. Збирання та післязбиральна доробка урожаю	2
12	Тема 4.2 .Лікарські рослини польової групи. Технологія вирощування ромашки аптечної та подорожника. Збирання та зберігання сировини. Особливості насінництва.	2
13	Семінар 2.	
	В С Ь О Г О	26

6.1. Семінарські заняття

№	Назва та зміст модулів і їх елементів	К-сть годин
1	2	3
1	Тема 1-2. Цукроносні, олійні та ефіроолійні культури. Особливості формування та використання урожаю. Вимоги та контроль якості урожаю.. Продуктивність та розповсюдженість культур в умовах України, області. Місце в сівозміні. Основні елементи технологій вирощування. Особливості ринку насінневого матеріалу, ЗЗР.	2
2	Теми 3-4. Прядивні, наркотичні та лікарські культури Особливості формування та використання урожаю. Вимоги та контроль якості урожаю.. Продуктивність та розповсюдженість культур в умовах України, області. Місце в сівозміні. Основні елементи технологій вирощування. Особливості ринку насінневого матеріалу, ЗЗР.	2
	ВСЬОГО	4

7. Самостійна робота

№	Назва та зміст модулів та їх елементів	Кількість годин
	1. Самостійна підготовка до занять	
1.	Модуль 1. Цукроносні, олійні та ефіроолійні культури	50
1.1	Традиції вирощування та споживання цукроносних рослин. Ботанічна класифікація культур. Народногосподарське значення. Історія культур. Продуктивність посівів. Біологічні особливості. Агротехніка вирощування. Збирання та зберігання урожаю.	20
1.2	Соняшник. Рижій, гірчиця, редька. Історія та становлення культур. Ботанічна класифікація. Біологічні особливості. Сортовий потенціал. Продуктивність посівів. Агротехніка вирощування.	15
1.3	Льон олійний, сафлор, лялеманція, рицина, мак олійний, арахіс. Народногосподарське значення культур. Традиції вирощування та	15

	споживання. Історія та становлення культур. Ботанічна класифікація. Біологічні особливості. Сортовий потенціал. Продуктивність посівів. Агротехніка вирощування.	
	Модуль 2. Прядивні наркотичні та лікарські культури	18
1.4	Прядивні культури. Історія культур. Традиції вирощування та споживання. Ботанічна класифікація. Народногосподарське значення. Напрямки в селекції культур. Сортовий потенціал культур. Продуктивність посівів. Біологічні особливості. Агротехніка вирощування. Збирання та зберігання урожаю.	5
1.5	Пряні та пряносмакові культури. Чай, кава . Класифікація видів. Введення в культуру. Зони вирощування.. Особливості проходження фаз розвитку. Продуктивність посівів. Особливості селекції. Сортовий потенціал. Технологія вирощування та збирання врожаю.	5
1.6	Лікарські рослини польової культури. Народногосподарське значення. Л. культури як технологічна сировина . Хімічний склад. Якість урожаю. Введення в культуру. Епоха великих географічних відкриттів та практика монастирських садів. Ботанічна класифікація. Біологічні особливості. Агротехніка вирощування. Технологія збирання та післязбиральної дробки. Зберігання сировини.	8
В С Ь О Г О		68

8. Методи навчання

Методи навчання:

- за джерелом знань: словесні, наочні та практичні
- за характером логіки пізнання: аналітичний та метод синтезу;
- за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: проблемний та пояснювально-демонстративний

Активні методи навчання - заняття на виробництві, використання навчальних та контролюючих тестів

Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій та інтерактивної дошки (ауд.103)

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
 - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
 - виконання аналітично-розрахункових завдань;
 - написання рефератів, звітів;
 - результати тестування;
 - письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі та СРС	Ате-ста-ція	Сума
Модуль 1	Модуль 2	СРС			
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	15	85 (70 + 15)	15	100
T-1-2	T-3				
35	35				

11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

Рослинництво. Методичні вказівки по визначенню посівних якостей та фізико – хімічних властивостей насінневого матеріалу (Жатов О.Г., Глущенко Л.Т.), Суми, 2015.- 43 с.

13. Рекомендована література

- **Базова**
 1. Технічні культури : Навчальний посібник / За ред. О. Г. Жатова, С. І. Каленської – Суми.: Університетська книга, 2013. –360 с.
 2. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко та ін.. ; За ред. О.І. Зінченка . – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
 3. Рослинництво з основами кормовиробництва : Навчальний посібник / О.М. Царенко, В.І. Троценко, О.Г. Жатов, Г.О. Жатова ; За ред. О.Г.Жатова. – Суми.: Університетська книга, 2003. –385 с.
 4. Лихочвор В.В. Рослинництво .Технології вирощування сільськогосподарських культур. – Львів: НВФ «Українські технології», 2002.- 797 с.
- **Допоміжна**
 1. Рослинництво з основами технології переробки. Практикум / А.В. Мельник, В.І. Троценко, О.Г. Жатов та ін.; За ред.. А.В. Мельника, В.І. Троценка. – Суми : Університетська книга, 2008. -384 с.
 2. Троценко В.І. Соняшник : селекція, насінництво, технологія вирощування. – Суми.: Університетська книга , 2005. – 184 с.

14. Інформаційні ресурси

Періодичні видання:

1. **Насінництво:** Науково-виробничий журнал.
2. **Пропозиція:** Інформаційний щомісячник. Український журнал з питань агробізнесу

3. **Хранение и переработка зерна:** Ежемесячный научно-практический журнал
4. **Зерно:** Всеукраинский журнал современного агропромышленника
5. **Агробізнес-Україна:** Інформаційно-рекламний журнал
6. **Аграрний тиждень.** Україна : Всеукраїнський діловий журнал
7. **Агроном:** Науково-виробничий журнал
8. **АгроСвіт:** Інформаційно-аналітичний журнал
9. **The Ukrainian Farmer:** Інформаційний щомісячник
10. **Agroexpert:** практичний посібник аграрія

Електронні ресурси:

1. Виробництво основних сільськогосподарських культур за регіонами. Державна служба статистики України. Сайт Державного департаменту статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Загальна характеристика Сумщини. Сайт обласної державної адміністрації в Сумській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.sumystat.sumy.ua>.
3. Рослинництво в Сумській області. Сайт Головного управління статистики в Сумській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.sumy.ukrstat.gov.ua/?menu=175&level>
4. Food and agriculture organization of the United Nations. FAO [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://faostat.fao.org/site/636/default.aspx#ancor>