

**Уманський національний університет садівництва
факультет агрономії кафедра рослинництва**

Назва курсу	Інноваційні аспекти вирощування високоякісної рослинницької продукції
Викладачі	Третьякова Світлана Олексіївна
Профайл викладачів	https://www.office.com/?auth=2
Контактний тел.	(04744) 3-20-76 066-110-73-35
E-mail:	Lanatretyakova1983@udau.edu.ua , lanatretyakova1983@gmail.com
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.udau.edu.ua/user/profile.php?id=2166 https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=219
Консультації	Щочетверга з 14.00 по 15.00 в ауд. №70, корпус №1

1. Анотація курсу

Аграрна наука наразі знаходиться на новому етапі свого розвитку, який обумовлюється специфічними вимогами до підготовки висококваліфікованих спеціалістів аграрників та змінами підходів щодо технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Продукція рослинництва сьогодні не тільки забезпечує продовольчу безпеку України, а і є основною складовою експортного потенціалу нашої держави. Для того, щоб Україна зберегла свої позиції і у подальшому нарощувала експортний потенціал, необхідно впроваджувати сучасні інноваційні технології в галузі рослинництва. Тому забезпечення сталого розвитку рослинництва є одним із основних завдань Уряду на найближчу перспективу.

Інноваційні аспекти вирощування високоякісної рослинницької продукції. Кількість кредитів – 3,0. Час і місце проведення : 2 семестр, відповідно до розкладу.

2. Мета та цілі курсу

Забезпечення формування навиків та вмінь ефективного впровадження інноваційних технологій в галузі рослинництва, вміння робити на їх основі науково-обґрунтовані висновки, проводити оцінку впровадження у сферу виробництва сільськогосподарської продукції.

Метою навчальної дисципліни є набуття студентами знань і умінь, які необхідні висококваліфікованому спеціалісту для організації науково-обґрунтованих заходів щодо органічних технологій вирощування сільськогосподарських культур і одержання високоякісної продукції в різних ґрунтово-кліматичних умовах в господарствах різних організаційно-правових форм власності.

3. Завдання дисципліни – довести до студентів розуміння сутності, цілей і провідних засад функціонування органічного виробництва сільськогосподарських культур.

– ознайомити студентів із теоретичними та практичними прийомами розробки елементів органічної технології вирощування нішевих культур на підставі знань їх ботанічних та біологічних особливостей з урахуванням адаптації культур до певних ґрунтово-кліматичних умов, різноманітністю використання, поширення та потенціалом урожайності нішевих культур і прикладами високої реалізації їх у виробництві; еколого-біологічними особливостями;

– сформуванню у студентів системний підхід до управління ризиками та прибутковістю при запровадженні технологічного процесу органічного виробництва сільськогосподарської продукції;

– виховати здатність до творчого пошуку в напрямі удосконалення технологічних процесів органічного рослинництва;

– навчити студентів застосовувати заходи щодо зменшення до мінімуму втрат врожаю при вирощуванні, збиранні, транспортуванні, післязбиральній обробці та зберіганні.

Набути:

– здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу при вирощуванні високоякісної рослинницької продукції;

– здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;

– навички здійснення безпечної діяльності при вирощуванні високоякісної рослинницької продукції;

– здатність працювати в команді;

– прагнення до збереження навколишнього середовища вирощуванні сільськогосподарських культур;

– надати базові знання з агрономічних дисциплін для вирощування, сільськогосподарських культур для здійснення технологічних операцій з первинної переробки і зберігання продукції рослинництва;

– знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин;

– уміння застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;

– навички оцінювання, інтерпретації й синтезу теоретичної інформації та практичних, виробничих і дослідних даних в галузях сільськогосподарського виробництва;

– уміння застосування методів статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії;

– уміння науково-обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин, з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище;

– здатність розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів;

– навички управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах;

– вміння застосовувати фахові компетентності, щоб претендувати на первинні посади з агрономічних спеціальностей.

знати:

- еволюційний процес становлення та розвитку інноваційних аспектів вирощування високоякісної рослинницької продукції;
- відмінні особливості основних світових технологій вирощування сільськогосподарських культур та їх поширення;
- управляти ростом і розвитком сільськогосподарських культур;
- організацію основних технологічних систем та елементів інноваційних технологій сільськогосподарських культур;
- наукові та виробничі досягнення в галузі вирощування польових культур, а також їх сучасне технічне забезпечення

вміти:

- розробляти та реалізовувати основні елементи сучасних новітніх технологій вирощування;
- оцінювати потенційні можливості сучасних сортів і гібридів, їх адаптивність та пластичність, ґрунтові та кліматичні ресурси конкретного регіону;
- контролювати розвиток культурних рослин в агрофітоценозах та регулювати елементи продуктивності в польових умовах;
- науково обґрунтувати доцільність проведення технологічного заходу або їх системи, що впроваджені і дали позитивний ефект у передових країнах світу;
- проводити комплексний аналіз стану і розвитку об'єктів сільськогосподарського виробництва та всієї галузі рослинництва, з врахуванням організаційної і економічної ефективності;
- забезпечити якість, економічну ефективність та конкурентоспроможність.
- забезпечувати високу економічну ефективність впроваджуваних технологій.

4 Результати навчання-компетентності. Після освоєння дисципліни студенти повинні мати наступні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, прагнення до саморозвитку.

ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, готовність нести відповідальність за прийняті рішення.

ЗК6. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК7. Здатність працювати в команді та автономно.

ЗК8. Здатність володіння навичками безпечної діяльності.

ЗК9. Здатність володіння українською та щонайменше однією з іноземних мов на рівні професійного і побутового спілкування.

ФК1. Наявність базових знань з агрономічних дисциплін та технології виробництва продукції рослинництва, основи проектування технологічних процесів з урахуванням різних організаційних форм функціонування господарств в ринкових умовах;

ФК2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції;

ФК4. Уміння проектування технологічних процесів стосовно конкретних виробничих умов, які забезпечать комплексну механізацію і ефективність виробництва продукції рослинництва;

ФК5. Навички оцінювання, інтерпретації й синтезу теоретичної інформації та практичних, виробничих і дослідних даних в галузях сільськогосподарського виробництва;

ФК7. Уміння використовувати теоретичні знання та практичні навички з питань обґрунтування та впровадження новітніх механізованих технологічних ліній і процесів виробництва продукції рослинництва;

ФК8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів;

ФК9. Навички управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах;

ФК10. Здатність до швидкого освоєння нової техніки, технологій і передових методів праці;

ФК11. Здатність застосовувати фахові компетентності, щоб претендувати на первинні посади з агрономічних спеціальностей.

5. Обсяг курсу

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів –3	Галузь знань: 20 “Аграрні науки та продовольство”	Вибіркова	
	Напрямок підготовки:		
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): 201 Агрономія	Рік підготовки:	
Змістових модулів –12		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		2	2
Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 52 : 53, для заочної форми – 12 : 93.		Лекції	
		14	4
	Практичні		
	26	6	
	Самостійна робота		
	60	60	
Індивідуальні завдання:			
Вид контролю: <i>залік</i>			

7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Специфічні вимоги, які студент повинен врахувати відсутні

8. Політика курсу

Під час підготовки рефератів або есе до семінарських занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

не пропускати навчальні заняття й не спізнюватися на них;
брати активну участь у навчальному процесі;
своєчасно виконувати навчальні завдання;

не покладатися лише на механічну пам'ять, не забувати матеріал, а намагатися осмислити його;

не відволікатися на сторонні справи під час занять;
поважливе ставлення до думки інших членів студентського колективу;
не користуватися без потреби електронними гаджетами під час занять;
приділяти належну увагу завданням для самостійної роботи.

9 Методи і форми викладання

Лекції (проблемні, оглядові, узагальнюючі, лекції-дискусії), а також лекція-екскурсія, робота з малими групами, опитування, завдання, тести, лабораторні заняття. Для забезпечення цього процесу для студентів підготовлені різноманітні матеріали, зокрема, наочні роздаткові матеріали, презентації, відео-файли, заняття із застосуванням телекомунікаційної техніки, дослідницькі методи, робота в Internet аудиторіях – електронні лекції, лабораторні роботи, дистанційні консультації й ін.

10. Схема курсу

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний/вибірковий
2023	2	<i>201 Агрономія</i>	1	В

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література/ ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тиж. 1. 20 лютого 2 акад. год.	Topic 1: Features of the organic farming system Principles of organic agriculture. General requirements for the field of organic crop production. Development and adaptation of new technologies, taking into account the long-term social and environmental impact.	Лекція-бесіда	Опорний конспект	1, 2, 4, 5, 7	-		
Тиж. 2. 24 лютого 4 акад. год.	МК 2. Органічні технології. Основні напрямки альтернативного землеробства у світі. Органічна система. Органобіологічне землеробство. Екологічна система. Теоретичні основи біодинамічної системи.	Лекція-бесіда	Опорний конспект	4, 7, 8.	-		
Тиж. 2. 27 лютого 4 акад. год.	Тема 3. Органічні екосистеми. Екосистеми. Охорона ґрунтів і водних ресурсів. Генетично модифіковані організми у сільському господарстві.	Лекція-бесіда	Опорний конспект	1, 2, 4, 5.	-		
Тиж. 3 28 лютого	Тема 4. Використання біотехнологій в органічному агровиробництві. Біотехнологія у сільськогосподарському виробництві. Клітинна інженерія. Генна інженерія. Утилізація відходів рослинництва за допомогою методів біотехнології.	Лекція-бесіда	Опорний конспект	4, 7, 6, 8.			

Тиж. 3. 3 березня	Тема 5. Моніторинг навколишнього середовища та його використання під час розробки органічних систем. Методологія моніторингу агроєкосистем. Наукові і організаційні засади функціонування ґрунтового моніторингу. Критерії оцінювання і види ґрунтового екологічного моніторингу.	Лекція-бесіда	Опорний конспект	2, 4, 7, 8.			
Тиж. 4. 10 березня	Тема 6. Правові аспекти розвитку органічного сільського господарства в Україні та ЄС. Правове забезпечення органічного сільського господарства в Україні. Організаційні аспекти ведення органічного сільського господарства у країнах ЄС. Правове регулювання органічного сільського господарства в країнах ЄС.	Лекція-бесіда	Опорний конспект	3, 4, 7, 8.			

<p>Тиж. 6 12 березня</p>	<p>Тема 7. Технологічні особливості ведення органічного господарювання. Особливості органічного рослинництва. Добрива і засоби поліпшення ґрунту. Застосування макро- та мікродобрив. Застосування азотфіксуючих та фосформобілізуючих бактерій. Засоби захисту рослин. Засоби боротьби із шкідниками і збудниками хвороб. Біопестициди, біодобрива і натуральні стимулятори росту. Особливості технологій органічного виробництва нішевих сільськогосподарських культур</p>	<p>Лекція-бесіда</p>	<p>Опорний конспект</p>	<p>1, 4, 7, 8.</p>			
<p>Тиж. 7 17 березня</p>	<p>Тема 8 Особливості технологій вирощування зернових культур в органічному землеробстві. Правила виробництва органічної продукції рослинництва у технологіях вирощування зернових культур. Використання бобових і небобових попередників. Сидерація в технологіях вирощування нішевих зернових культур. Особливості технології вирощування ранніх ярих зернових культур в органічному землеробстві. Особливості вирощування круп'яних культур в органічному землеробстві</p>	<p>Лекція-бесіда</p>	<p>Опорний конспект</p>	<p>4, 7, 8.</p>			

Тиж. 8 4 квітня	<p>Тема 9 Технологія вирощування зернобобових та олійних культур в органічному землеробстві.</p> <p>Особливості вирощування гороху. Особливості вирощування кормових бобів. Технологія вирощування льону олійного в органічному землеробстві. Вирощування гірчиці білої.</p>	Лекція-бесіда	Опорний конспект	3, 4, 7, 8.			
Тиж. 9 8 квітня	<p>Тема 10. Технологія вирощування картоплі за органічного виробництва.</p> <p>ний ринок картоплі в Україні і світі. Біологічна та екологічна характеристика картоплі. Місце в сівозміні. Кращі попередники. Підбір сортів. Підготовка і садіння бульб. Захист від хвороб та шкідників. Збирання та зберігання врожаю.</p>	Лекція-бесіда	Опорний конспект	1, 2, 4, 7.			
Тиж. 10 18 квітня	<p>Тема 11. Вирощування лікарської рослинної сировини із застосуванням органічного виробництва.</p> <p>Ринок лікарської рослинної сировини. Агротехнологічні вимоги до вирощування</p>	Лекція-бесіда	Опорний конспект	1, 2, 4, 6, 7.			

<p>Тиж. 11 23 квітня</p>	<p>Комплекс заходів захисту від шкочинних організмів. Проектування екологічно-безпечних прийомів і технологій вирощування лікарських культур з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.</p> <p>Тема 12. Стандарти виробництва, переробки, маркування та збуту органічної продукції</p> <p>Поняття про ринок органічного агровиробництва. Сфера застосування стандартів. Маркування органічної продукції. Система контролю та сертифікації. Стандарти органічного виробництва.</p>	<p>Лекція-бесіда</p>	<p>Опорний конспект</p>	<p>1, 2, 4, 6, 7.</p>			
<p>Тиж. 12 28 квітня</p>	<p>Тема № 1. Визначення видового складу сировини. Методики та обладнання. Визначення видового складу сировини. Методики та обладнання.</p>	<p>Практ. заняття</p>	<p>Технологічні карти, довідники, практикум, плакати, таблиці</p>	<p>1, 3, 4, 6, 7.</p>	<p>Робота в робочих зошитах, 4 год</p>		
<p>Тиж. 13 3 травня</p>	<p>Development and adaptation of new technologies, taking into account the long-term social and environmental impact.</p>	<p>Практ заняття</p>	<p>Презентація</p>	<p>1, 2, 4, 5, 7</p>	<p>Робота в робочих зошитах, 4 год</p>		

Тиж. 14 12 травня	Тема № 3 Теоретичні основи біодинамічної системи.	Практ заняття	довідники, практикум, плакати, таблиці	1, 2, 4, 5, 7	Робота в робочих зошитах,		
Тиж. 116 травня	Тема № 4. Генетично модифіковані організми у сільському господарстві. Тема № 5. Технологія вирощування однорічних ефіроолійних культур. Тема № 6. Правове забезпечення органічного сільського господарства в Україні. Тема № 7. Застосування макро- та мікродобрих. Застосування азотфіксуючих та фосформобілізуючих бактерій.	Практ заняття	довідники, практикум, плакати, таблиці	1, 2, 5, 6.	Робота в робочих зошитах, 4 год		
	Принципи органічного сільського господарства.	Самостійна робота	Інформаційні джерела, довідники, практикум	1, 2, 4, 5, 7	7/12 год.		
	Основні напрямки альтернативного землеробства у світі.	Самостійна робота	Інформаційні джерела довідники, практикум	1, 2, 5, 6.	5/12 год.		
	Використання біотехнологій в органічному агровиробництві.	Самостійна робота	Інформаційні джерела довідники, практикум	1, 2, 4, 5, 7	5/12 год.		
	Критерії оцінювання і види ґрунтового екологічного моніторингу.	Самостійна робота	Інформаційні джерела довідники, практикум	1, 2, 5, 6.	5/15 год.		
	Правове регулювання органічного сільського господарства в країнах ЄС.	Самостійна робота	Інформаційні джерела довідники, практикум	1, 2, 5, 6.	5/15 год.		
	Технологія вирощування льону олійного в органічному землеробстві.	Самостійна робота	Інформаційні джерела довідники, практикум	1, 2, 4, 5, 7.	5/15 год.		

10. Система оцінювання та вимоги

10.1. Денна форма навчання

Поточний контроль. Вивчення дисципліни здійснюється шляхом проведення лекційних занять, під час проведення лабораторних занять,

шляхом самостійного опрацювання матеріалу, виконання індивідуальних завдань та використання наочних матеріалів.

Максимальна сума балів поточного контролю – 100.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях;
2. Виконання індивідуальних завдань.

(1) При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на лабораторних заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на лабораторних, правильність написання письмового контролю знань; результати опитування.

Система оцінювання активності роботи:

- (2) а) відповідь з питань лабораторних – 0-2 бали.
- (3) б) змістовні доповнення при обговоренні питань семінарів – 0,5 бала.
- (4) в) бліц-опитування – 0-2 бал.
- г) письмовий контроль – 0-2 бали.

Підсумковий контроль.

Підсумковий контроль з дисципліни “ ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ ВИСОКОЯКІСНОЇ РОСЛИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ ” здійснюється у формі усного заліку (а) або у формі тестових завдань (б) (за вибором студентів).

А. Тестові завдання. На залік виноситься 2 варіанта тестових завдань, кожен з яких містить 50 тестів та складання технологічного проекту . За 1 правильно вирішене тестове завдання студент отримує 0,4 бали. Тобто за 50 правильно вирішених тестів – 20 балів. З одну правильно складений технологічний проект студент отримує – 10 балів. Тобто студент на заліку може отримати 30 балів.

Заочна форма навчання

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 100, які розподіляються наступним чином:

- активність роботи протягом семестру не може перевищувати 20 балів;
- контрольна робота 30 балів;
- виконання модульних завдань (2 модуля) – не більше 10 балів.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях;
2. Виконання контрольної роботи;

3. Виконання модульних завдань.

1) При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на лабораторних заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на лабораторних заняття, правильність написання письмового контролю на лабораторних занятті; результати бліц-опитування.

Система оцінювання активності роботи:

- 2) а) відповідь з питань семінарів – 0-2 бали.
- 3) б) змістовні доповнення при обговоренні питань – 0,5 бала.
- 4) в) бліц-опитування – 0-2 бал.
- 5) г) письмовий контроль – 0-2 бали.

б) Система оцінювання виконання контрольної роботи:

Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 25-30 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
- 2) повний перелік необхідних для розкриття змісту питання агрономічних положень;
- 3) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;
- 4) здатність здійснювати порівняльний аналіз різних теорій, концепцій, підходів та самостійно робити логічні висновки й узагальнення;
- 5) уміння користуватись методами наукового аналізу агроекологічних процесів і характеризувати їхні технологічні операції;
- 6) демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;
- 7) використання актуальних фактичних та агрономічних даних, які підтверджують тези відповіді на питання;
- 8) вірно складені технологічні проекти;
- 9) засвоєння основної та додаткової літератури.

Відповідь на питання оцінюється в 10-25 бали, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, вказаних вище (якщо він явно потрібний для вичерпного розкриття питання); або, якщо:

2) при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час:

- а) використання цифрового матеріалу;
- б) посилання на конкретні технологічні операції у рослинництві;
- в) деталізація технологічних операцій у рослинництві.

Відповідь на питання оцінюється в 0-10 балів, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито трьох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

2) одночасно присутні два чи більше типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки питання в 5 балів;

3) висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загальновизнаним при відсутності доказів супроти нього аргументами, зазначеними у відповіді;

4) характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає контрольну роботу, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді й тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

3. Система оцінювання виконання завдань модуля: – 0 - 10 балів.

За використання недозволених джерел і підказок студент отримує 0 балів. На модульний контроль виноситься 50 тестових питань. За 1 вірно вирішене тестове питання студент отримує 0,2 бала.

Проводячи роботу з підготовки до виконання модульних завдань, студент самостійно здійснює систематизацію вивченого матеріалу, а також інших тем і питань для самостійного опрацювання, які включено до модуля.

Модульний контроль здійснюється у два етапи у вигляді письмової контрольної роботи (50 тестових завдань). Викладач, який проводить лабораторні заняття, формує тести. До модуля можуть включатися теми, які винесені для самостійного опрацювання. Тривалість одного модуля – 1 академічна година. Письмові роботи зберігаються на кафедрі до закінчення семестру.

Підсумковий контроль

Виконання студентами залікового завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент одержує нульову оцінку.

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

Рекомендована література:

1. Кобець М.І. Органічне землеробство в контексті сталого розвитку. Проект аграрна політика для людського розвитку. URL: http://www.undp.org.ua/agro/pub/ua/P2004_01_051_04.pdf
2. Клітна М.Р. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні / М.Р. Клітна, І.А. Брижань // Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка». URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2525>
3. Петриченко В.Ф. Наукове забезпечення та перспективи органічного землеробства в Україні / В.Ф. Петриченко, В.Ф. Камінський // Поєднання науки, освіти, практичного виробництва і реалізації якісної органічної продукції (Матеріали IV Міжнар. наук. практ. конф., 26 червня 2013 р., Київ Іллінці). К.: ФОП «А.І. Каштелянов», 2013. С. 5-15.
4. Ткаченко М.А. Оцінка ґрунтово-кліматичних умов зони Полісся щодо придатності для ведення органічного виробництва / М.А. Ткаченко, С.Г. Пелюховський // Поєднання науки, освіти, практичного виробництва і реалізації якісної органічної продукції (Матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., 26 червня 2013 р., Київ – Іллінці). К.: ФОП «А.І. Каштелянов», 2013. С. 25–30.
5. Наукові основи виробництва органічної продукції в Україні: монографія / за ред. д-ра с.-г. наук, проф., акад. НААН Я.М. Гадзала, д-ра с.-г. наук, проф., чл.-кор. НААН В.Ф. Камінського. К.: Аграрна наука, 2016. 592 с.
6. Томашевська О.А. Органічне виробництво в світі: реалії та перспективи. Інноваційна економіка. 2013. № 6. С. 161-164.
7. Довідник із захисту рослин / Л.І. Бублик, Г. І. Васечко, В. П. Васильєв та ін.; За ред. М.П. Лісового. К.: Урожай. 1999. 744 с.: іл.
8. Трибель С.О. Стратегічні культури / С.О. Трибель, С.В. Ретьман, О.І. Борзих, О.О. Стригун. За редакцію С.О. Трибеля. К.: Фенікс, Колобід, 2012. 368 с.
9. Шувар І. А. Виробництво і використання органічних добрив: монографія / І.А. Шувар, О.М. Бунчак, В.М. Сендецький, О.Б. Тимофійчук, В.С. Гнидюк, Л.В. Центило, О.М. Бахмат., Н.М. Колісник, Б.В. Тимофійчук, О.В. Лозова; За заг. ред. І. А. Шувара. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 596с.
10. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. URL: https://mepr.gov.ua/content/derzhavniy-reestr_pesticidiv-i-agrohimikativ-dozvolenih-do-vikoristannya-v-ukraini-dopovnennya-z-01012017-zgidno-vimog-postanovi-kabinetu-ministriv-ukraini-vid-21112007--1328.html.
11. Волкогон В. В. Мікробні препарати в землеробстві як елементсучасної стратегії підвищення родючості ґрунту / В.В. Волкогон // Посібник українського хлібороба. Х.: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2008. С.116–117.
12. Волкогон В.В. Біологічні аспекти адаптивних систем землеробства / В.В. Волкогон // Адаптивні системи землеробства і сучасних агротехнологій – основа раціонального землекористування, збереження і відтворення родючості ґрунтів. К.: ВП «Едельвейс», 2013. С. 95–107.
13. Господаренко Г.М. Удобрення сільськогосподарських культур / Г.М. Господаренко. К.: Вища школа, 2010.
14. Гудзь В.П. Адаптивні системи землеробства: підручник / [В.П. Гудзь, І.Д. Примак та ін.]. К.: Центр учбової літератури, 2007.

15. Сидерація в технологіях сучасного землеробства: науково-виробниче видання (монографія) / [Шувар І.А., Роїк М.В., Іванишин В.В., Сендецький В.М., Центило Л.В. та ін.]; за заг. ред. І.А. Шуvara, М.В. Роїка. Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2016. 182с.
16. Продуктивність ячменю ярого і картоплі в агроценозах західного Лісостепу України : монографія / І. А. Шувар, Г. М. Корпіта, А. В. Юник. Львів : Сполом, 2019. 148 с.
17. Іванишин В. В. Біологізація землеробства в Україні: реалії та перспективи /науково-виробниче видання; за заг. ред. В. В. Іванишина та І. А. Шуvara / В. В. Іванишин, М. В. Роїк, І. А. Шувар, Л. В. Центило, В. М. Сендецький, О. М. Бунчак, Н. М. Колісник та ін. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2016. 284с.
18. Shuvar A. Formation of the flax agrocenosis within the organic production in the forest and steppe zone of Western region. Part of monograph : Sustainable development foothill and mountainous regions: agriculture, crop production, plantbreeding and seed production, feed production, animal husbandry, economy/ under the general editorship of the candidate of economic sciences, associate professor Stasiv O. F. – LAP LAMBERT Academic Publishing. 2020. P. 103-129. ISBN: 978- 620-2-81698-4.
19. Довідник стандартів ЄС щодо регулювання органічного виробництва та маркування органічних продуктів. Книга 3. Львів: Видав.компанія «АРС», 2013. 272 с.
20. Shuvar Antin. Influence of climate changes for adaptation of agriculture production in Lviv region. Klimat pola uprawnego Meteorologia i klimatologia stosowana - gospodarka, teoria, praktyka, innowacyjność poświęcona pamięci prof. dr. hab. T. Górskiego: X Międzynarodowa Konferencja, 19-22 września 2018 r. Lublin- Zamość-Lwów-Kamieniec Podolski. Zamość: PWSZ, 2018. P. 51.
21. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.
22. Концепція розвитку органічного землеробства в Україні до 2020 року/ [О.І. Шкуратов, О.І. Дребот, В.А. Чудовська та ін.]. К.: ТОВ «Екоінвестком», 2014. 16 с.
23. Культура сидерації. Наукові основи ефективного застосування зелених добрив у господарствах різних форм власності / за ред. В.Ф. Камінського, Е.Г. Дегодюка, С.Е. Дегодюк, О.А. Літвінова та ін. К.: Аграр. наука, 2013. 80 с.
24. Методичні рекомендації з основ органічного землеробства для фермерів (досвід ПП «Агроекологія»). Полтава, 2013. 60 с.
25. Шувар А.М. Ефективність дії біопрепаратів проти шкочинних організмів на посівах льону олійного. Олійні культури : інновації та перспективи: Зб. тез Міжнарод. наук.-інтернет конф. Запоріжжя, 14 травня 2019. Запоріжжя : Інститут олійних культур НААН, 2019. С. 86-87.
26. Подолінський О. С. Біодинаміка – землеробство майбутнього. К.: Софія-А, 2006. 64 с.
27. Петриченко В.Ф. Наукове забезпечення органічного виробництва / В.Ф. Петриненко, В.Ф. Камінський // Поєднання науки, освіти, практичного виробництва і реалізація якісної органічної продукції: Матеріали міжнар. наук.- практ. конф. 26 червня 2013 р. Київ–Іллінці,

2013. С. 3–24.

28. Сайко В.Ф. Сівозміни в землеробстві України / В.Ф. Сайко, П.І. Бойко. К.: Аграр. наука, 2002. 147 с.
29. Семак Б.Б. Вітчизняний ринок лікарської рослинної сировини: проблеми і вирішення / Б. Б. Семак, М. Ю. Барна, Л. І. Демкевич. Науковий вісн. НЛТУ України. 2011. Вип. 21.1. С. 264-268.
30. Гаврилов С. О. Фітоценотична стійкість змішаних посівів як елемента органічного землеробства / С.О. Гаврилов, Л.Ю. Блажевич, Н.І. Мартинюк // Органічне виробництво і продовольча безпека. Житомир: Полісся, 2013. С. 377– 380.
31. Гриник І.В. Наукові системи організації вирощування продукції органічного садівництва / І.В. Гриник, П.В. Кондратенко // Вісн. аграр. науки. 2014. № 10. С.17-21.
32. Дегодюк Е.Г. Адаптація органічного землеробства до ґрунтово- кліматичних умов України / [Е.Г. Дегодюк, М.М. Проненко, С.З. Гуральчук та ін.] // Поєднання науки, освіти, практичного виробництва і реалізації якісної органічної продукції (Матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., 26 червня 2013 р. Київ – Іллінці). К.: ФОП «А.І. Каштелянов», 2013. С. 31–38.
33. Закон України «Про карантин рослин» № 674 – 1V від 3 квітня 2003 року.

Інформаційні ресурси

1. Український біологічний сайт. [URL:http://www.biology.org.ua/](http://www.biology.org.ua/)
2. Законодавство України. [URL: http://www.rada.kiev.ua/](http://www.rada.kiev.ua/)
3. Державний комітет статистики України. [URL: http://www.ukrstat.gov.ua/](http://www.ukrstat.gov.ua/)
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/> **Органік в Україні**
5. Федерація органічного руху України. [URL: http://organic.com.ua/](http://organic.com.ua/).
6. http://www.agroeco.org.ua/wp-content/uploads/pdf/mtz_dslr.pdf
7. <https://sops.gov.ua/uploads/page/5a5f1d0aefa2c.pdf>