

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кафедра загального землеробства

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СИСТЕМИ СУЧАСНИХ ІНТЕНСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРОГРАМУВАННЯ ВРОЖАЇВ

Освітня програма Агрономія
Спеціальність 201 Агрономія
Галузь знань 20. Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 31 серпня 2023 р.

м. Кропивницький - 2023

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне і програмне забезпечення
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв
Рік навчання	2023-2024 навчальний рік
Викладач	Віталій ІЩЕНКО, доцент кафедри загального землеробства, доктор сільськогосподарських наук
Контактний телефон викладача	(0522)390552 – викладацька кафедри загального землеробства
E-mail викладача	semena.2013@ukr.net
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку консультацій зі студентами, розміщеному на інформаційному стенді кафедри та http://moodle.kntu.kr.ua/ курс «Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур» Також можливі консультації шляхом листування через електронну пошту

2. Анотація до дисципліни

Складова науково-технічного прогресу – це технологія. Продуктивність сільськогосподарських культур залежить від багатьох факторів. Найвища продуктивність досягається при сукупності оптимальних умов росту і розвитку рослин. Підвищення рівня інтенсифікації виробництва зумовлене науково-технічним прогресом та є однією з найважливіших проблем розвитку економіки на сучасному етапі.

Сучасні інтенсивні технології базуються на основних принципах: екологізація вирощування сільськогосподарських культур, диференціація їх відповідно до конкретних категорій агроландшафтів; адаптування стосовно різного рівня інтенсифікації агропромислового виробництва, виробничо-ресурсного потенціалу товаровиробника; адаптування відповідно до диверсифікації господарювання, різних форм організації праці; альтернативність, можливість вибору різних технологій, побудованих за принципом послідовного подолання природних факторів, що лімітують вирощування сільськогосподарських культур; знання біологічних особливостей вирощування культур.

Основою будь-якої технології є сорт / гібрид, його агробіологічна характеристика, яка включає вимоги до умов вирощування, а також відомості про вплив культури на ґрунти в зв'язку з особливостями біології і агротехніки.

Поєднання факторів та інтенсивність їх прояву саме і визначають набір технологічних операцій, що здійснюються різними засобами як в просторовому, так і часовому вимірах.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – формування у майбутніх спеціалістів знань із розробки та застосування новітніх технологій вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням ботанічних, морфологічних і фізіологічних особливостей сільськогосподарських культур та проведення програмування врожаю під впливом ґрунтово-кліматичних факторів.

Завдання – засвоєння теоретичних основ і методичних прийомів складання сучасних технологічних схем вирощування польових культур на основі знання ботанічних, морфологічних та фізіологічних особливостей культури, з урахуванням факторів росту і розвитку рослинного організму, ознайомлення з найбільш застосовуваними технологіями в сучасному рослинництві.

4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними роботами.

Формат очний (offline / Face to face)

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

Відповідно до вимог освітньої програми студенти повинні засвоїти основи системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв, які дозволять знати, узагальнювати і систематизувати інформацію, пов'язану з використанням базових знань основних підрозділів аграрної науки (ботаніка, фізіологія рослин, генетика, ґрунтознавство, агрохімія, механізація, землеробство, агрофармакологія, ентомологія, фітопатологія, селекція с.-г. культур, насінництво, економіка та організація с.-г. виробництва). Знати і розуміти нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських рослин. Здатність розробляти нові технології та застосовувати сучасні методи агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських рослин. Розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі програмування врожаю сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів. Управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної

сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог. Підвищувати продуктивність с.-г. рослин та поліпшувати їх якості при умові збереження екологічної чистоти навколишнього природного середовища із зменшенням економічних та енергетичних витрат на отримання одиниці с.-г. продукції.

6. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин
лекції	32
практичні	16
самостійна робота	102
екзамен	-
всього	150

7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів/ годин	Кількість змістовних модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативна/вибіркова
2023-2024	1	1	201 Агрономія	5/150	2	екзамен	нормативна

8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв» значно підвищиться, якщо студент опанував матеріал таких дисциплін як: ботаніка, фізіологія рослин, генетика, ґрунтознавство, агрохімія, механізація, землеробство, агрофармакологія, ентомологія, фітопатологія, селекція с.-г. культур, насінництво, економіка та організація с.-г. виробництва.

9. Технічне й програмне забезпечення / обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

10. Політика курсу

Академічна доброчесність:

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Відвідування занять

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають лекції і практичні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях

Недопустимість: запізень на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральукраїнському національному технічному університеті здобувачі, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

11. Навчально-методична карта дисципліни

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття) / формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Тиж. 1 (за розкладом) 2 год	Тема 1. Поняття і зміст технологій вирощування сільськогосподарських культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж. 1 (за розкладом) 2 год	Тема 1. Програмування врожаїв сільськогосподарських культур.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	С. 7–11	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4,5 бали	Захистити практичну роботу до 2 тижня
Тиж. 2 (за розкладом) 2 год	Тема 2. Основи наукових досліджень в рослинництві.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 8 год.	4 бали	Самостійна робота до 3 тижня
Тиж. 3 (за розкладом) 2 год	Тема 3. Програмування врожаїв сільськогосподарських культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5 год.	4 бали	Самостійна робота до 4 тижня
Тиж. 3. (за розкладом) 2 год	Тема 2. Рівні врожайності та методи їх визначення.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	С. 12–14	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4,5 бали	Захистити практичну роботу до 4 тижня

Тиж. 4 (за розкладом) 2 год	Тема 4. Особливості росту і розвитку рослин сільськогосподарських культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 6 год.	4 бали	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж. 5 (за розкладом) 2 год	Тема 5. Вплив екологічних факторів на розвиток сільськогосподарських культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 5. (за розкладом) 2 год	Тема 3. Якість виконання робіт при проведенні операцій поверхневого обробітку ґрунту.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	С. 15–19	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4,5 бали	Захистити практичну роботу до 6 тижня
Тиж. 6 (за розкладом) 2 год	Тема 6. Вплив абіотичних факторів на сільськогосподарські культури.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 6 год.	4 бали	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж. 7 (за розкладом) 2 год	Тема 7. Вплив кліматичних факторів на культурні рослини.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1-6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 7. (за розкладом) 2 год	Тема 4. Основні агротехнічні вимоги до основного обробітку ґрунту.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	С. 20–22	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4 бали	Захистити практичну роботу
Тиж. 8 (за	Тема 8. Адаптивні властивості	Лекція / <i>Face to</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал:	4 бали	Самостійна робота

розкладом) 2 год	сільськогосподарських культур.	<i>face</i>		Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	8 год.		
Тиж. 9. (за розкладом) 2 год	Тема 9. Технологічні аспекти вирощування озимих зернових культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 9. (за розкладом) 2 год	Тема 5. Агротехнічні вимоги щодо внесення добрив.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	С. 23–24	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	1 бал	Захистити практичну роботу до 11 тижня
Тиж. 10 (за розкладом) 2 год	Тема 10. Морфолого-біологічні особливості технології вирощування ранніх ярих зернових культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 6 год.	4 бали	Самостійна робота до 4 тижня
Тиж. 11 (за розкладом) 2 год	Тема 11. Біологічні та технологічні аспекти вирощування пізніх ярих культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1-6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 11. (за розкладом) 2 год	Тема 6. Основні агротехнічні вимоги до передпосівного обробітку ґрунту.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	С. 25–26	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4,5 бали	Захистити практичну роботу
Тиж. 12 (за розкладом) 2 год	Тема 12. Біологічні особливості та технології вирощування зернобобових культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 6 год.	4 бали	Самостійна робота

				врожайв			
Тиж. 13 (за розкладом) 2 год	Тема 13. Сучасна інтенсивна технологія вирощування ефіроолійних та олійних культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожайв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 13. (за розкладом) 2 год	Тема 7. Основні вимоги до сівби та догляду за посівами при вирощуванні польових культур.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	С. 27–33	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4,5 бали	Захистити практичну роботу
Тиж. 14 (за розкладом) 2 год	Тема 14. Особливості та вирощування соняшнику за різних технологій.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожайв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 6 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 15 (за розкладом) 2 год.	Тема 15. Біологічні особливості та технології вирощування озимого та ярого ріпаку.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожайв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 3 год.	4 бали	Самостійна робота
Тиж. 15 (за розкладом) 2 год	Тема 8. Агротехнічні вимоги до збирання врожаю.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	С. 34–38	Опрацювати теоретичний матеріал практичного заняття: 3 год.	4,5 бали	Захистити практичну роботу
Тиж. 16 (за розкладом) 2 год	Тема 16. Біологічні особливості та технології вирощування коренебульбоплодів.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–6 moodle.kntu.kr. ua курс Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожайв	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 6 год.	4 бали	Самостійна робота

12. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур» здійснюється згідно з кредитно-трансферної системи організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу навчальної роботи (міра засвоєння теоретичних знань, рівень оволодіння практичними вміннями і навичками, здатність до самостійної роботи, стан відвідування занять, активність, своєчасне проходження контрольних заходів). Кожен змістовий модуль оцінюється у 50 балів. Разом це складає 100 балів.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Методологія прогнозування та програмування врожаїв польових культур» здійснюється згідно з кредитно-трансферної системи організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу навчальної роботи (міра засвоєння теоретичних знань, рівень оволодіння практичними вміннями і навичками, здатність до самостійної роботи, стан відвідування занять, активність, своєчасне проходження контрольних заходів). Кожен змістовий модуль оцінюється у 50 балів. Разом це складає 100 балів.

**Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни
«Системи сучасних інтенсивних технологій та програмування врожаїв»**

Змістовий модуль 1								Сума	Змістовий модуль 2								Разом
Лекційні заняття									Лекційні заняття								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	Сума	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
Практичні заняття								Практичні заняття									
	T1		T2		T3		T4		T5		T6		T7		T8		
	4,5		4,5		4,5		4,5		4,5		4,5		4,5		4,5		

Примітка: T1, T2, ..., T7 – тема програми

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		Для заліку, 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
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Рекомендована література

Основні

1. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. К.: Центр навчальної літератури. 2004. 808 с.
2. Біологічне рослинництво. За редакцією Зінченко О. І. К.: Вища школа, 1996. 239 с.
3. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2020. 806 с.
4. Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Ермакова Л.М., Каленська С.М. Системи сучасних інтенсивних технологій (2-ге видання виправлене та доповнене): Навчальний посібник. Вінниця: ФОП «Рогальська І.О.», 2012. 370 с.
5. Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дмитришак М.Я., Козяр О.М., Демидась Г.І. Рослинництво. К. : НАУУ, 2005. 502 с.
6. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. К.: «Аграрна освіта», 2001. 587 с.

Додаткові

1. Науково обґрунтована система ведення агропромислового виробництва в зоні Степу. За редакцією М.В. Зубця. К.: Аграрна наука, 2004. 844 с.
2. Науково обґрунтована система ведення агропромислового виробництва в зоні Степу. За редакцією В.В. Савранчука та ін. Кіровоград.: ПП Ліра, 2005. 259 с.
3. Слободян С.М., Мостіпан М.І. Прогноз та програмування врожаїв сільськогосподарських культур. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 8.130102 – Агронія. Кіровоград: КНТУ, 2009. 52 с.
4. Рослинництво. Інтенсивна технологія вирощування польових культур. За ред. М. А. Білоножко, К.: Вища школа, 1990. 295 с.
5. Фурсова Г. К., Фурсов Д. І., Сергеев В. В. .Рослинництво: лабораторно-практичні заняття [навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей. Харків, 2004. 371 с.
6. Кияк Г.С. Рослинництво. К: Вища школа, 1996. 397 с.
7. Зінченко О. І., Коротеєв А. В., Каленська С. М. та ін. Рослинництво. Практикум. Вінниця: Нова Книга. 2008. 536 с.
8. Савранчук В. В., Семеняка І. М., Мостіпан М. І., Пікаш Л. П. Слободян С. М. Науково-обґрунтована система ведення агропромислового виробництва в Кіровоградській області. Кіровоград, 2005. 266 с.
10. Литвиненко В. В. Довідник з агрохімічного стану ґрунтів Кіровоградської області. Кіровоград, 1997. 75 с.
11. Мостіпан М. І. Умрихін Н. Л. Врожайність пшениці озимої залежно від погодних умов у ранньовесняний період в умовах північного Степу України Вісник полтавської державної аграрної академії. 2018. №4. С. 62–69.
12. Мостіпан М. І., Умрихін Н. Л., Ковальов М. М. Вміст білка у зерні пшениці озимої залежно від погодних умов у ранньовесняний період. Зрошуване землеробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, Вип. 73, 2020. С 73–79.
13. Іщенко В. А. Вплив сортових особливостей та добрив на зернову продуктивність тритикале ярого. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. 2021. Вип. 34. С. 19–25.

14. Іщенко В. А. Порівняльна оцінка продуктивності сортів пшениці ярої в умовах Північного Степу України. Аграрні інновації. 2021. № 7. С. 36–41. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrар.innov.2021.7.6>.
15. Науково-методичне забезпечення інноваційного розвитку агровиробництва в Степу України: колективна монографія ; за ред. І. М. Семеняки, О. М. Гайденка, В. А. Іщенка. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2021. 280 с.
16. Іщенко В. А., Козелець Г. М. Формування продуктивності ячменю звичайного ярого залежно від інокуляції насіння біопрепаратом та позакоренових підживлень в Степу України. Agrology. 2021. № 4(4). С. 180–186. <https://doi.org/10.32819/021021>.
17. M. Mostipan , K. Vasytkovska,*, O. Andriienko , M. Kovalov and N. Umrykhin/ Productivity of winter wheat in the northern Steppe of Ukraine depending on weather conditions in the early spring period Agronomy Research 19(X), xxx–ccc, 2021 <https://doi.org/10.15159/AR.21.090>.
18. Іщенко В. А., Козелець Г. М., Умрихін Н. Л. Особливості реалізації генетичного потенціалу зернових культур в Степу України. International scientific and practical conference. Lublin, the Republic of Poland, July 2–3, 2021. С. 201–205. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-47>.
19. Іщенко В. А. Вплив мінерального живлення ячменю ярого на продуктивність агроценозу при сівбі після різних попередників в умовах Степу України. Таврійський науковий вісник. 2021. № 119. С. 35–40. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.119.5>.
20. Мостіпан М. І., Умрихін Н. Л. Урожайність різновікових посівів пшениці озимої залежно від строків підживлень у Північному Степу України. Таврійський науковий вісник. 2022. № 123. С. 89–98. <https://doi.org/10/32851/2226-0099.2022.123.13>.
21. Мостіпан М. І., Умрихін Н. Л. Ефективність прикореневого підживлення посівів пшениці озимої в Північному Степу України. Аграрні інновації. 2022. № 10. С. 72–78. <https://doi.org/10/32848/agrар.innov.2021.10.12>.
22. Козелець Г. М., Іщенко В. А., Умрихін Н. Л. Агротехнологічні основи вирощування коріандру в Степу України: монографія. Київ: Аграрна наука, 2022. 104 с.

Інформаційні ресурси

Інформаційними ресурсами для вивчення дисципліни виступають:

1. <http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=719>

2. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету <http://library.kntu.kr.ua/>
3. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
4. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dns.gb.com.ua/>
5. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського <https://library.kr.ua/>
6. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
7. Офіційний сайт кафедри загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету <http://agro.kntu.kr.ua/>
8. Офіційний сайт Інституту сільського господарства Степу НААН <https://isgs-naan.com.ua/>
9. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
10. База даних Scopus <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>
11. База даних Web of Science <https://clarivate.com/webofsciencigroup/solutions/web-of-science/>
12. База даних Orcid <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>
13. Офіційний сайт Департаменту агропромислового розвитку Кіровоградської військово-цивільної адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>