МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра агроінженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
агроінженерії
протокол № 1 від 01.09.2026 р.
Завідувач кафедри
_____ / Володимир ДІДУР

ПОГОДЖЕНО
Гарант освітньої програми
Агроінженерія
_____ / Андрій ВОЙТІК
«01» вересня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Проектування технологічних процесів у рослинництві

Рівень вищої освіти: магістерський (другий) рівень вищої освіти

Галузь знань: H Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність: H7 Агроінженерія

Освітня програма: Агроінженерія

Факультет: інженерних та прикладних технологій

Умань – 2026

Робоча програма освітнього компонента «Проектування технологічних процесів у рослинництві» для здобувачів вищої освіти спеціальності Н7 Агроінженерія, освітньої програми Агроінженерія. – Умань: УНУ, 2026. – 21 с.

Розробник(и): Петриченко Євгеній Анатолійович, доцент кафедри агроінженерії, кандидат технічних наук

Відомості про розгляд і затвердження наведено на титульній сторінці.

© Уманський національний університет, 2026
© Автор(и), 2026 (Петриченко Є.А.)

1. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	**Характеристика освітньої програми**	**Форма здобуття освіти**	
		денна	**заочна / дистанційна**
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Рівень вищої освіти: магістерський (другий рівень)	Обов'язковий	Обов'язковий
Загальна кількість годин – 120	Галузь знань: H Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина	Рік підготовки: 1-й	Рік підготовки: 1-й
	Спеціальність: H7 Агроінженерія	Семестр: 2-й	Семестр: 2-й
	Освітня програма: Агроінженерія	Лекції: 16 год.	Лекції: 8 год.
	Мова викладання: українська	Практичні / семінарські: не передбачено	Практичні / семінарські: не передбачено
	Передумови: Проектування технологічних процесів технічного сервісу машин агропромислового виробництва	Лабораторні: 24 год.	Лабораторні: 8 год.
	Постреквізити: Транспортний процес в агропромисловому комплекс	Самостійна робота: 80 год.	Самостійна робота: 104 год.
	Індивідуальне завдання: не передбачено	Вид контролю: екзамен	Вид контролю: екзамен

2. МЕТА, ПЕРЕДУМОВИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета освітнього компонента: Формування здатності проєктувати й обґрунтовувати механізовані технологічні процеси у рослинництві, добирати комплекси машин і режими їх роботи з урахуванням продуктивності, якості, енергоефективності, безпеки, систем точного землеробства.

Передумови для вивчення: дисципліна спирається на знання з технологій вирощування сільськогосподарських культур, будови й експлуатації машинно-тракторного парку, а також на освітній компонент «Проєктування технологічних процесів технічного сервісу машин в АПВ».

Постреквізити: «Транспортний процес в АПК», виконання та захист кваліфікаційної магістерської роботи.

Результати навчання освітнього компонента: формулюються як здатність здобувача продемонструвати знання, уміння, навички, комунікацію, відповідальність і автономію після успішного завершення компонента.

Шифр ПРН ОП	Результат навчання освітнього компонента	Методи навчання	Методи / засоби оцінювання
ПРН02	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.	Лекції, розрахунково-практичні заняття з екологічної безпеки та енергозбереження	А4. Енергетично-безпековий та якісний аудит рішення; екзамен.
ПРН06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.	Проєктне навчання, лабораторні розрахунки МТП, розробка операційних карт	А1. Лабораторно-розрахункове портфоліо; А2. Проєкт технологічної лінії та карти вирощування; екзамен.
ПРН09	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.	Лабораторні роботи з ГІС/ПЗ, цифрове картографування, моделювання сценаріїв	А3. Цифровий кейс з обробки просторових даних та ПЗ; екзамен.
ПРН10	Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.	Проєктне навчання, лабораторні розрахунки МТП, розробка операційних карт	А1. Лабораторно-розрахункове портфоліо; А2. Проєкт технологічної лінії та карти вирощування; екзамен.
ПРН11	Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.	Лабораторні роботи з ГІС/ПЗ, цифрове картографування, моделювання сценаріїв	А3. Цифровий кейс з обробки просторових даних та ПЗ; екзамен.

Шифр ПРН ОП	Результат навчання освітнього компонента	Методи навчання	Методи / засоби оцінювання
ПРН12	Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.	Проєктне навчання, лабораторні розрахунки МТП, розробка операційних карт	А1. Лабораторно-розрахункове портфоліо; А2. Проєкт технологічної лінії та карти вирощування; екзамен.
ПРН15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.	Проєктне навчання, лабораторні розрахунки МТП, розробка операційних карт	А1. Лабораторно-розрахункове портфоліо; А2. Проєкт технологічної лінії та карти вирощування; екзамен.
ПРН16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.	Проєктне навчання, лабораторні розрахунки МТП, розробка операційних карт	А1. Лабораторно-розрахункове портфоліо; А2. Проєкт технологічної лінії та карти вирощування; екзамен.
ПРН17	Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.	Кейс-метод, аудит технологічних ризиків, нормативні розрахунки	А4. Енергетично-безпековий та якісний аудит рішення; екзамен.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Модуль 1. ПРОГРЕСИВНІ МЕХАНІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОСЛИННИЦТВІ

Змістовий модуль 1. Технологічні процеси та система машин в землеробстві

Тема 1. Технологічні процеси та система машин в землеробстві

Характеристика та елементи технологічних процесів. Сутність систем землеробства. Суть сучасних систем землеробства: інтенсивна, ґрунтозахисна, екологічна, біологічна. Принципи побудови технологій. Система машин, технологічні комплекси і МТП.

Тема 2. Математична модель визначення складу МТА, комплексів машин і МТП. Вихідні дані. Фактори, що впливають на структуру системи. Критерії оптимізації. Математична модель визначення складу МТА, комплексів машин і МТП.

Модуль 2. ТЕХНОЛОГІЧНІ ЛІНІЇ І ПРОЦЕСИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Змістовий модуль 2. Зернові культури

Тема 3. Сучасна технологія виробництва озимої пшениці. Біологічні особливості озимої пшениці. Місце у сівозміні. Технологія вирощування.

Тема 4. Сучасна технологія виробництва кукурудзи. Біологічні особливості кукурудзи. Місце у сівозміні. Технологія вирощування кукурудзи на зерно та силос.

Змістовий модуль 3. Коренеплоди, бульбоплоди

Тема 5. Сучасна технологія виробництва цукрових буряків. Біологічні особливості цукрових буряків. Місце у сівозміні. Технологія вирощування цукрових буряків.

Тема 6**.** Сучасна технологія виробництва картоплі. Біологічні особливості картоплі. Місце у сівозміні. Технологія вирощування картоплі.

Змістовий модуль 4. Олійні культури

Тема 7. Сучасна технологія виробництва соняшнику. Біологічні особливості соняшнику. Місце у сівозміні. Технологія вирощування соняшнику.

Тема 8. Сучасна технологія виробництва ріпаку та сої. Біологічні особливості ріпаку. Місце у сівозміні. Технологія вирощування ріпаку. Біологічні особливості сої. Місце у сівозміні. Технологія вирощування сої.

Змістовий модуль 5. Проектування технологічних процесів у садівництві

Тема 9. Проектування структурних та функціональних схем, складу і параметрів технологічних процесів у садівництві.

4. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назви тем / модулів	Денна форма						Заочна / дистанційна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.
Модуль 1. Прогресивні механізовані технології у рослинництві **Змістовий модуль 1. Технологічні процеси та система машин в землеробстві**												
Тема 1. Дослідження Технологічних процесів та систем машин в землеробстві	9	1				8	5					5
Тема 2. Математична модель визначення складу МТА, комплексів машин і МТП	11	1		2		8	11	1		2		8
Разом за змістовим модулем 1	**20**	**2**		**2**		**16**	**16**	**1**		**2**		**13**
Модуль 2. Технологічні лінії і процеси виробництва продукції рослинництва												
Тема 3. Сучасна технологія виробництва озимої пшениці	16	2		4		10	17	1		1		15
Тема 4. Сучасна технологія виробництва кукурудзи	16	2		4		10	17	1		1		15
Разом за змістовим модулем 2	**32**	**4**		**8**		**20**	**34**	**2**		**2**		**30**
Тема 5. Сучасна технологія виробництва цукрових буряків	16	2		4		10	17	1		1		15
Тема 6. Сучасна технологія виробництва картоплі	16	2		4		10	17	1		1		15
Разом за змістовим модулем 3	**32**	**4**		**8**		**20**	**34**	**2**		**2**		**30**

Назви тем / модулів	Денна форма						Заочна / дистанційна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.
Тема 7. Сучасна технологія виробництва соняшнику	14	2		2		10	17	1		1		15
Тема 8. Сучасна технологія виробництва ріпаку та сої	14	2		2		10	17	1		1		15
Разом за змістовим модулем 4	**28**	**4**		**4**		**20**	**34**	**2**		**2**		**30**
Тема 9. Проектування структурних та функціональних схем, складу і параметрів технологічних процесів у садівництві	8	2		2		4	2	1				1
Разом за змістовим модулем 5.	**8**	**2**		**2**		**4**	**2**	**1**				**1**
Рахом за модулем 2	**100**	**14**		**22**		**64**						
Усього годин	**120**	**16**		**24**		80	**120**	8		8		**104**

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачено.

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачено.

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Денна форма, год.	Заочна / дистанційна форма, год.
Модуль 1. Прогресивні механізовані технології у рослинництві			
1	Підготовка бази даних для реалізації математичної моделі проектування технологічних ліній і процесів у рослинництві	2	1
Модуль 2. Технологічні лінії і процеси виробництва продукції рослинництва			
2	Проектування технологічної лінії передпосівного обробітку ґрунту і сівби озимої пшениці	4	1
3	Проектування технологічної лінії сівби кукурудзи	4	1
4	Проектування технологічної лінії збирання цукрових буряків	4	1
5	Проектування технологічної лінії обробітку ґрунту і садіння картоплі	2	1
6	Проектування технологічної лінії захисту рослин	2	1
7	Проектування технологічної лінії збирання ріпаку	2	1
8	Проектування технологічних процесів у садівництві	4	1
	Разом	**24**	8

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№	Завдання / тема	Очікуваний результат / форма подання	Денна, год.	Заочна / дистанційна, год.
1	Операція захисту олійних культур	Розрахунок норм внесення та вибір обприскувача	6	8
2	No-till, Strip-till та Mini-till технології	Порівняльна аналітична матриця ресурсів та вологи	6	8

№	Завдання / тема	Очікуваний результат / форма подання	Денна, год.	Заочна / дистанційна, год.
3	Органічне землеробство та біопрепарати	Аналітична записка щодо екологізації запеченого поля	6	8
4	Колійна, GPS та точне землеробство	Карта перекриттів та оптимізація маршруту МТА	6	8
5	Система обробітку ґрунту та відтворення родючості	Технологічна схема ґрунтозахисного обробітку	6	8
6	Вирощування та збирання зернових (озима пшениця)	Технологічна карта вирощування та збирання	8	10
7	Вирощування та збирання кукурудзи	Технологічний розрахунок збирального комплексу	8	10
8	Вирощування цукрових буряків та картоплі	Схема технологічної лінії та добір машин	8	10
9	Вирощування соняшнику, ріпаку та сої	Порівняльний розрахунок витрат палива	8	10
10	Заходи з охорони праці у рослинництві	Чек-лист та карта ризиків безпеки МТА	6	8
11	Альтернативне біопаливо у рослинництві	Енергетичний розрахунок заміщення палива	6	8
12	Проєктування процесів у садівництві	Схема функціонального комплексу машин садівництва	6	8
	Разом		**80**	**104**

9. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Не передбачено.

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення освітнього компонента застосовуються такі методи навчання:

Вид методу навчання	**Особливості методу**	**Пріоритетний метод контролю**
Традиційні методи навчання		
Лекція	Послідовний виклад системи знань з елементами проблемності, наочності, з використанням мультимедійних засобів.	Усне опитування, тестування.
Практичне заняття	Закріплення теоретичних знань шляхом виконання практичних завдань, розрахунків, роботи з програмним забезпеченням і геоінформаційними системами.	Перевірка виконаних завдань, усне опитування, захист роботи.
Самостійна робота	Опрацювання навчального матеріалу, підготовка до аудиторних занять і контрольних заходів.	Перевірка конспектів, усне опитування.
Інформаційні методи навчання		
Аналіз ситуації	Розгляд і колективне обговорення конкретних виробничих ситуацій із застосування систем точного землеробства.	Оцінка активності участі в обговоренні.
Дискусія із запрошенням фахівців	Обговорення актуальних питань галузі за участю практиків і науковців.	Оцінка активності участі в дискусії.
Коментування, оцінка	Коментування та оцінювання результатів виконання завдань іншими здобувачами.	Оцінка якості коментарів.
Метод аналізу і діагностики ситуації (кейс-метод)	Аналіз конкретних кейсів впровадження систем точного землеробства з обґрунтуванням прийнятих рішень.	Захист результатів аналізу кейса.
Дистанційне навчання	Опрацювання матеріалів курсу, розміщених на платформі Moodle (електронного навчального курсу).	Перевірка виконаних завдань на платформі Moodle.

11. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання формується відповідно до Положення Університету про оцінювання результатів навчання. Зазначаються результати, які перевіряються, види робіт, критерії, максимальні бали, обов’язкові роботи, умови допуску,

порядок виконання пропущених і прострочених завдань та формування підсумкової оцінки.

11.1. Розподіл балів за формою підсумкового контролю «екзамен»

До екзамену допускається здобувач, який виконав установлені робочою програмою обов'язкові завдання та набрав за поточним оцінюванням не менше 35 балів, якщо інше не встановлено Положенням про оцінювання.

Оцінювана робота	Результати, що перевіряються	Макс. бал
А1. Лабораторно-розрахункове портфоліо (звіти з розрахунком МТП)	ПРН 06, 10, 16, 17	15
А2. Проєкт технологічної лінії та карти вирощування й збирання	ПРН 10, 12, 15, 16	20
А3. Цифровий кейс з обробки просторових даних та ПЗ точного землеробства	ПРН 09, 11	15
А4. Енергетично-безпековий та якісний аудит технологічного рішення	ПРН 02, 17	20
Поточне оцінювання разом	Усі ПРН ОК	70
Підсумковий екзамен (інтегрований розрахунково-ситуаційний кейс у Moodle)	Усі ПРН ОК	30
Усього за освітній компонент	Усі ПРН ОК	100

11.2. Розподіл балів за формою підсумкового контролю «залік»

Підсумковий контроль у формі заліку не передбачено.

11.3. Розподіл балів за курсову роботу / проєкт, практику або інший самостійний освітній компонент

Курсова робота, курсовий проєкт і практика робочим планом для цього освітнього компонента не передбачені.

11.4. Критерії оцінювання

Вид роботи	Критерії оцінювання	Рівні виконання / показники якості	Макс. бал
А1. Лабораторне портфоліо	Точність інженерних розрахунків агрегатування та продуктивності МТА.	13–15 б.: бездоганні розрахунки; 10–12 б.: дрібні арифм. похибки; 7–9 б.: базова схема; 1–6 б.: грубі помилки; 0 б.: відсутнє.	15
А2. Проєкт лінії та карт	Обґрунтованість послідовності технологічних операцій; точність комплектації машин та вибору режимів.	18–20 б.: повна технологічна карта та лінія; 14–17 б.: окремі неточності; 10–13 б.: частковий проєкт; 1–9 б.: фрагментарно; 0 б.: не подано.	20
А3. Цифровий кейс з ПЗ	Правильність побудови електронних карт полів та опрацювання даних у ГІС/ПЗ точного землеробства.	13–15 б.: коректна цифрова модель; 10–12 б.: незначні огріхи у ГІС; 7–9 б.: базова карта; 1–6 б.: суттєві помилки; 0 б.: не виконано.	15
А4. Енергетично-безпековий аудит	Повнота врахування вимог охорони праці, ресурсозбереження та використання альтернативних палив.	18–20 б.: вичерпний аудит за ДСТУ; 14–17 б.: незначні зауваження; 10–13 б.: поверхневий розрахунок; 1–9 б.: слабкий аналіз; 0 б.: відсутній.	20
Екзамен — 30 балів	Коректність розв'язання інтегрованої комплексної інженерної задачі та тестування.	27–30 б.: відмінне розв'язання ситуаційного кейса; 22–26 б.: добре; 18–21 б.: задовільно; 1–17 б.: незараховано; 0 б.: відсутній.	30

11.5. Шкала оцінювання

Сума балів	Оцінка ECTS	Національна оцінка для екзамену, курсової роботи / проєкту, практики	Національна оцінка для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	зараховано
74–81	C	добре	зараховано
64–73	D	задовільно	зараховано
60–63	E	задовільно	зараховано
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням освітнього компонента	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням освітнього компонента

12. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Правила використання ШІ встановлені окремо для кожної з оцінюваних робіт:

Оцінювана робота	Конкретний режим використання ШІ та підтвердження самостійності
А1. Лабораторне портфоліо	Обмежено дозволено з декларуванням для перевірки методики розрахунку МТА. Безпосередні розрахунки виконуються здобувачем.
А2. Проєкт лінії та карт	Обмежено дозволено з декларуванням для генерації варіантів комплектів машин. Фінальну технологічну карту та розрахунок дизельного палива обґрунтовує здобувач.
А3. Цифровий кейс з ПЗ	Обмежено дозволено з декларуванням для написання допоміжних скриптів обробки просторових даних у ГІС.
А4. Енергетично-безпековий аудит	Обмежено дозволено з декларуванням. Вимоги охорони праці та екологічності перевіряються за чинними ДСТУ та нормативними актами ВРУ.
Підсумковий екзамен	Заборонено. Використання генеративного ШІ та недозволених зовнішніх джерел під час екзаменаційного випробування не допускається.

13. МЕТОДИЧНЕ ТА МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Навчально-методичні матеріали:

Робоча програма дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві».

Конспект лекцій.

Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві»

матеріали лекцій і практичних занять, розміщені в електронному навчальному курсі на платформі Moodle.

Обладнання, лабораторії, програмне забезпечення: мультимедійне обладнання лекційних аудиторій; геоінформаційне програмне забезпечення.

Електронний навчальний курс / посилання: електронний навчальний курс на платформі Moodle:

Інші ресурси:

14. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основні:

1. Технологічно-транспортні процеси у виробництві продукції рослинництва : навч. посіб. / В. Д. Войтюк, В. Д. Гречкосій, Р. В. Шатров, В. Г. Опалко, О. А. Бешун, І. І. Чвартацький, В. В. Марченко. Ніжин : ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2017. 928 с.
2. Експлуатація машинно-тракторного парку в агропромисловому комплексі : навч. посіб. / В. Д. Войтюк, І. І. Мельник, Р. В. Шатров, В. Г. Опалко, В. І. Солтисюк, В. В. Марченко, Л. С. Шимко. Ніжин : ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2016. 632 с. : іл.
3. Проектування технологічних процесів у рослинництві : навч. посіб. / В. Д. Гречкосій, В. Д. Войтюк, Р. В. Шатров, М. Я. Дмитришак, В. Г. Опалко та ін. ; за ред. В. Д. Гречкосія. Ніжин : ПП Лисенко М. М., 2014. 392 с.
4. Проектування технологічних процесів у рослинництві : навч. посіб. / В. Д. Гречкосій, В. Д. Войтюк, Р. В. Шатров та ін. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2011. 364 с.
5. Технології вирощування зернових і технічних культур в умовах Лісостепу України / за ред. П. Т. Саблука, Д. І. Мазоренка, Г. Є. Мазнєва. 2-ге вид., доповн. Київ : ННЦ ІАЕ, 2008. 720 с.
6. Мельник І. І., Гречкосій В. Д., Бондар С. М. Проектування технологічних процесів у рослинництві. Ніжин : Аспект-Поліграф, 2005. 192 с.
7. Оптимізація комплексів машин і структури машинно-тракторного парку та планування технічного сервісу / І. І. Мельник, В. Д. Гречкосій, С. М. Бондар та ін. Київ : Видав. центр НАУ, 2004. 151 с.
8. Проектування технологічних процесів у рослинництві. Методичні вказівки і завдання для виконання лабораторно-практичних робіт : навч. посіб. / В. Д. Гречкосій, В. Г. Опалко, С. М. Бондар та ін. ; за ред. проф. І. І. Мельника. Київ : Видав. центр НАУ, 2007. 106 с.

9. Основи проектування технологічних процесів : навч. посіб. / В. Д. Гречкосій, Р. В. Шатров, В. І. Василюк, Л. О. Шейко. Ніжин : MILANIK, 2009. 111 с.
10. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / за ред. М. В. Зубця, В. П. Ситника, В. О. Крутя та ін. Київ : Логос, 2004. 776 с.
11. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західного Регіону України / за ред. М. В. Зубця, В. П. Ситника, В. О. Крутя та ін. Київ : Урожай, 2004. 560 с.
12. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / за ред. М. В. Зубця, В. П. Ситника, В. О. Крутя та ін. Київ : Аграрна наука, 2004. 844 с.
13. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Поліссі України : у 2 т. / Кабінет Міністрів України, Національний аграрний університет. Київ : Алефа, 2004. Т. 2. 852 с.
14. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України : у 2 т. / Кабінет Міністрів України, Національний аграрний університет. Київ : Алефа, 2003. Т. 2. 886 с.
15. Науково-методичні засади вдосконалення системи інженерного забезпечення АПК : рекомендації до застосування в галузі аграрного виробництва / В. Д. Войтюк, І. І. Мельник, І. Г. Тивоненко та ін. Ніжин : MILANIK, 2008. 118 с.

Додаткові:

1. Троценко В. І. Соняшник: селекція, насінництво, технологія вирощування : монографія.Суми : Унів-ська книга, 2001. 184 с.
2. Погорілий С. О., Молоцький М. Я. Технологія вирощування картоплі в Лісостепу України : монографія. Біла Церква : БДАУ, 2007. 164 с.
3. Мельник І. І., Гречкосій В. Д., Шатров Р. В. Комплексна механізація виробництва кукурудзи на зерно. *Агроном*. 2007. № 1 (15). С. 90–92.
4. Мельник І. І., Гречкосій В. Д., Марченко В. В. Комплексна механізація виробництва соняшнику. *Пропозиція*. 2004. № 11. С. 40–41.
5. Гречкосій В. Д. Раціональний склад комплексів машин для виробництва цукрових буряків. *Агроном*. 2009. № 3 (25). С. 124–130.
6. Мельник І. І., Гречкосій В. Д., Шатров Р. В. Комплекси машин для виробництва картоплі. *Аграрна техніка і обладнання*. 2009. № 1 (6). С. 30–33.
7. Гречкосій В. Д., Вечурко М. А. Сучасні комплекси машин для виробництва озимого ріпаку та ефективність їх використання. *Агроном*. 2009. № 2 (24). С. 142–146.

15. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Наукова бібліотека Уманського НУ. URL: https://library.udau.edu.ua/
2. Офіційний веб-сайт http://www.udau.edu.ua
3. Навчально-інформаційний портал УНУ https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po programam.html?level=master
4. Сайт кафедри: https://pmoapv.udau.edu.ua/
5. Нюанси в технології no-till http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/395-niuansy-v-tekhnolohii-no-till.html
6. Ґрунтозахисні енерго-, ресурсо- і вологозберігаючі технології вирощування культур http://ua.textreferat.com/referat-3452-2.html
7. Ґрунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства https://referaty.pp.ua/abstracts/ua/rps/rps_26393_12.php

8. Планування та організація виробництва продукції рослинництва http://credobooks.com/planuvannya-ta-organizaciya-virobnictva-produkci%D1%97-roslinnictva

16. ВИЗНАННЯ ТА ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з освітнього компонента або окремого його елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, та Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників Уманського національного університету.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо), в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

Перезарахування та визнання результатів навчання з навчальних дисциплін, набутих за програмами академічної мобільності, здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи на підставі порівняння навчальних програм відповідної спеціальності та академічної довідки (інших документів), що надає учасник програми.

17. ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРЕГЛЯД І ЗМІНИ

Навчальний рік	**Дата перегляду**	**Короткий зміст змін / підстава**	**Рішення кафедри**	**Підпис відповідальної особи**
2025–2026	28.08.2025	Згідно змін в загальній кількості годин проведено зміни лекційного матеріалу та лабораторних занять. Оновлено перелік рекомендованої літератури. Оновлено зміст лекцій модуля 3.	Протокол № 1 від 28.08.2026	Петриченко Є.А.