

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра агроінженерії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Андрій ВОЙТІК

(ініціали, прізвище)

«*29*» *08* 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ

Освітній рівень: другий (магістерський)

Спеціальність: Н7 Агроінженерія

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

Кваліфікація: магістр із спеціальності «Агроінженерія»

Умань – 2025 рік

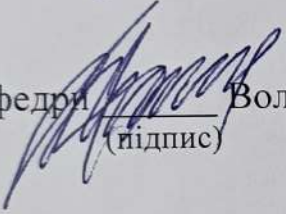
Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві» » для здобувачів вищої освіти спеціальності Н7 Агроінженерія другого магістерського освітнього рівня освітньої програми «Агроінженерія». – Умань: Уманський НУ. 2025. 27 с.

Розробник: Петриченко Є.А., кандидат технічних наук, доцент


_____ Євгеній ПЕТРИЧЕНКО
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агроінженерії

Протокол № ~~1~~ від «~~28~~» серпня 2025 року

Завідувач кафедри 
_____ Володимир ДІДУР
(підпис)

Схвалено методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол № від « » серпня 2025 року

Голова 
_____ Ірина ЗАМОРСЬКА
(підпис)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»	Обов’язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: Н7 «Агроінженерія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 5		2-й	2-й
		Семестр	
		3-й	3-й
		Лекції	
Загальна кількість годин - 120	Освітній рівень: Другий (магістр)	16 год.	8 год.
		Лабораторні	
		24 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		80 год.	104 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1,9 год.; самостійної роботи студента – 4,9 год.		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві» розроблена відповідно до «Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті», схваленого Вченою радою університету та затвердженого ректором від 11.07.2024 р.

Мета вивчення дисципліни. Отримання знань, умінь та навичків з проектування технологічних процесів виробництва продукції рослинництва, впровадження новітніх механізованих технологічних ліній, обґрунтування складу комплексів машин, структури машинно-тракторного парку та ефективного використання засобів механізації в господарствах різних організаційних форм власності.

Завдання вивчення дисципліни. Набуття знань з сучасних технологій та технічних засобів їх механізації, а також одержання навиків із проектування технологічних процесів і оцінці якості їх виконання.

Предмет дисципліни – предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення нових методів обробки сільськогосподарських матеріалів і прогресивних технологій, які використовуються при цьому, а також сучасних методів проектування процесів виробництва продукції рослинництва згідно агротехнічних вимог при відповідному рівні економічної, енергетичної та екологічної ефективності і відповідності вимогам охорони праці та навколишнього середовища.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти.

Навчальна дисципліна «Проектування технологічних процесів у рослинництві» є обов'язковою і має вагоме значення у структурно-логічній схемі підготовки фахівців, базується на знаннях, отриманих при вивченні дисциплін: «Трактори та автомобілі», «Сільськогосподарські машини», «Машини, обладнання та їх використання в садівництві і рослинництві» та «Експлуатація машин і обладнання», які формують загальні уявлення про системи машин, а також в подальшому інтегрується з такими дисциплінами, як «Використання техніки в АПК», «Експлуатація машин і обладнання», «Новітні енергетичні засоби та с. г. машини», знаннями яких студенти повинні оволодівати.

Вивчення навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми спеціальності Н7 «Агроінженерія» галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина» (табл. 1).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	ПРН02	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.
		ПРН06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.
		ПРН09	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.
		ПРН10	Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.
		ПРН11	Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.
		ПРН12	Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.
		ПРН15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.
		ПРН16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.
		ПРН17	Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.

		ПРН21	Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.
ЗК 3	Знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності.	ПРН02	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.
		ПРН06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.
		ПРН10	Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.
		ПРН11	Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.
		ПРН17	Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.
		ПРН21	Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.
ЗК 4	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	ПРН02	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.
		ПРН06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.
		ПРН09	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.
		ПРН11	Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.
		ПРН12	Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.
		ПРН15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.
Фахові компетентності (СК)			

ФК 1	Здатність розв'язувати складні управлінські задачі та проблеми в сфері сільськогосподарського виробництва.	ПРН06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.
		ПРН15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.
		ПРН17	Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.
		ПРН21	Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.
		ПРН24	Розробляти заходи з впровадження та забезпечувати ефективне використання альтернативних джерел енергії та біопалива.
ФК 4	Здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва.	ПРН02	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.
		ПРН09	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.
		ПРН10	Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.
		ПРН11	Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.
		ПРН12	Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.
		ПРН15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.
		ПРН16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.
		ПРН17	Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.

		ПРН21	Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.
ФК5	Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань.	ПРН02	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.
		ПРН06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.
		ПРН09	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.
		ПРН10	Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.
		ПРН12	Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.
		ПРН15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.
		ПРН16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.
ФК6	Здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машини і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції.	ПРН10	Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.
		ПРН11	Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.
		ПРН12	Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.
		ПРН15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.
		ПРН16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.

ФК8	Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.	ПРН02	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.
		ПРН06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.
		ПРН15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.
		ПРН16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.
ФК13	Здатність використовувати сучасні принципи, стандарти та методи управління якістю, забезпечувати конкурентоспроможність технологій і машин у виробництві сільськогосподарських культур.	ПРН02	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.
		ПРН06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.
		ПРН12	Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.
		ПРН16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.
		ПРН17	Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.
		ПРН24	Розробляти заходи з впровадження та забезпечувати ефективне використання альтернативних джерел енергії та біопалива.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Проектування технологічних процесів у рослинництві», наведено в табл. 2, 3.

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Проектування технологічних процесів у рослинництві»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	Мати спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання.	лекція, лабораторне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
1.2	Мати глибокі знання із структури професійної діяльності.		
1.3	Знати тактики та стратегії спілкування, закони та способи комунікативної поведінки.		
1.4	Знати структури і функції органів управління інженерними службами; умови ефективного функціонування технічних систем у рослинництві, тваринництві, переробці, зберіганні, транспортуванні сільськогосподарської продукції та технічному сервісі.		
1.5	Знання основних засад сучасних інформаційних технологій згідно з фахом; організації автоматизованих інформаційних систем (AIC) у виробництві на основі сучасних засобів техніки та відповідного інформаційного і програмного забезпечення.		
1.6	Знати сучасні механізовані технології та машини для виробництва зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції; - характеристики сільськогосподарської техніки; - критерії оптимізації.		
1.7	Знання основних конструкцій вузлів та мехатронних систем машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва; - принципів взаємодії вузлів механіки, електроніки та комп'ютерного керування в мехатронних системах; - основних засад теорії автоматичного керування та програмування мехатронних систем		
1.8	Знати стратегії та тактики функціонування заготівельної, виробничої та транспортної логістики, а також логістики розподілу, запасів і складування; -		

	типи транспорту, навантажувально-розвантажувального обладнання та особливості його використання; - основні підходи до оптимізації транспортної підтримки логістичних ланцюгів.		
1.9	Порядок застосування стандартів в процесі створення та сертифікації системи управління якістю на підприємстві, проведення внутрішнього й зовнішнього аудиту системи управління якістю, принципи побудови систем управління якістю на основі стандартів ISO серії 9000, основи систем екологічного керування, принципи побудови систем управління безпекою харчових продуктів ХАССП.		
2	Уміння/навички:		
2.1	Вміти розв'язувати складні задачі і проблеми, які виникають у професійній діяльності.		
2.2	Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань.		
2.3	Вміти приймати обґрунтоване рішення, обирати способи та стратегії спілкування для забезпечення ефективної командної роботи.		
2.4	Застосовувати сучасні методики мотивації, організації, планування і контролю функціонування інженерних систем, спрямованих на оптимізацію сільськогосподарського виробництва.		
2.5	Вибирати та користуватися відповідним програмним продуктом для вирішування інженерних задач у галузі агропромислового виробництва		
2.6	Володіти базами даних про вітчизняну і закордонну сільськогосподарську техніку; - користуватися методами оптимізації для вибору раціональних складів машинно тракторних -агрегатів і парків.		
2.7	Проектувати, застосовувати, діагностувати та обслуговувати мехатронні системи сільськогосподарського призначення.		
		лекція, лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль

	Аналізувати технічний стан мехатронних систем, діагностувати неполадки систем та вузлів машин і засобів механізації з мехатронними компонентами.		
2.8	Вирішувати питання функціонування логістичних систем — доставки необхідних товарів необхідної якості в необхідній кількості в необхідний час та в необхідне місце з мінімальними витратами.		
2.9	Визначати та аналізувати чинники поліпшення якості продукції і забезпечення її конкурентоспроможності; - проводити заходи щодо організації робіт із розробки та впровадження систем управління якістю відповідно до рекомендацій міжнародних стандартів ISO серії 9000.		
3	Комунікація:		
3.1	Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців та нефаківців.		
3.2	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності.		
3.3	Використовувати стратегії спілкування та навички міжособистісної взаємодії.		
3.4	Взаємозв'язок з представниками технічної, агрономічної і економічної служби господарства з метою ефективного функціонування інженерних систем шляхом визначення оптимальних параметрів структури зовнішнього і внутрішнього середовища.	Лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
3.5	За допомогою інформаційних мереж мати зв'язок з широким колом фахівців, установ та фірм-постачальників необхідних програмних продуктів.		
3.6	Зв'язок з виробниками сільськогосподарської продукції, машиннодослідними станціями.		
3.7	Взаємозв'язок з виробниками пристроїв і мехатронних систем, їх сервісними службами та представниками підприємств інформаційнокомп'ютерних		

	технологій		
3.8	Взаємозв'язок логістики з різними функціональними системами, управління, виявлення, аналіз і оцінювання явищ, що відповідають основним етапам процесу руху матеріальних потоків від виробничих підприємств до кінцевих споживачів та чинників, що впливають на них.		
3.9	Взаємозв'язок з організаціями з стандартизації, органами сертифікації, випробувальними лабораторіями, сертифікованими аудиторами.		
4	Відповідальність і автономія		
4.1	Відповідати за прийняття рішень у складних умовах		
4.2	Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.		
4.3	Нести відповідальність за вибір і тактику способу комунікації.		
4.4	Відповідати за адекватність обґрунтування технологічних підстав та економічну ефективність організації діяльності підприємства.		
4.5	Працювати з відповідними АРМ (автоматизованими робочими місцями) як у локальному режимі, так і за допомогою різноманітних комп'ютерних мереж.	Лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
4.6	Відповідальність за ефективне машиновикористання згідно з вибраними критеріями оптимізації; – відповідальність за рівень фахової компетенції інженерно-технічної служби.		
4.7	Відповідати за ефективність роботи мехатронних систем під час експлуатації та на стадії проектування.		

4.8	Відповідати за ефективність повного використання потенційних можливостей транспортних засобів за конкретних природновиробничих умов, визначення потреби в цих засобах з метою досягнення запрограмованих кінцевих результатів і дотримання вимог.		
4.9	Відповідати за результати впровадження та функціонування системи управління якістю на підприємстві, контролювати виявлення невідповідної продукції та аналізувати причини її виникнення.		

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві»

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРН02	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.	Лекція, лабораторні заняття, індивідуальні консультації, кейс-метод, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, модульна робота, підсумковий контроль
ПРН06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.	Лекція, лабораторні заняття, індивідуальні консультації, кейс-метод, мозковий штурм. самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, модульна робота, підсумковий контроль
ПРН09	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.	Лекція, лабораторні заняття з вирішення професійно-орієнтованих задач, мозковий штурм, кейс-метод, воркшоп, самонавчання	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, модульна робота, підсумковий контроль

ПРН10	Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.	Інтерактивні заняття, воркшоп, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	Усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і командних завдань, презентація бізнес-плану, модульна робота, підсумковий контроль
ПРН11	Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.	Інтерактивні заняття, моделювання сценаріїв, лабораторні заняття, дискусія, самостійна робота	виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і командних завдань, презентація, модульна робота, підсумковий контроль
ПРН12	Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.	Лабораторні заняття із вирішення задач, мозковий штурм, воркшоп	Усне опитування, тестування, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і командних завдань, модульна робота, підсумковий контроль
ПРН15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.	Лабораторні заняття, кейс-метод, виконання завдань в Moodle	Тестування, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних завдань, презентація, модульна робота, підсумковий контроль
ПРН16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.	Інтерактивні заняття, моделювання сценаріїв, лабораторні заняття, дискусія, самостійна робота	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, модульна робота, підсумковий контроль
ПРН17	Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.	Лекція, лабораторні заняття з вирішення професійно-орієнтованих задач, мозковий штурм, кейс-	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, модульна робота, підсумковий контроль

		метод, воркшоп, самонавчання	
ПРН21	Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.	Лабораторні заняття із вирішення задач, мозковий штурм, воркшоп	Усне опитування, тестування, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і командних завдань, модульна робота, підсумковий контроль
ПРН24	Розробляти заходи з впровадження та забезпечувати ефективне використання альтернативних джерел енергії та біопалива.	Лекція, лабораторні заняття з вирішення професійно-орієнтованих задач, мозковий штурм, кейс-метод, воркшоп, самонавчання	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, модульна робота, підсумковий контроль

3. Програма навчальної дисципліни

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.

Technological processes and machines in agriculture

Characteristics and elements of technological processes. The essence of farming systems. The essence of modern farming systems: intense, soil protection, environmental, biological. Principles of technology construction. Machine system, technological complexes and MTPs.

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.

The mathematical model of determining the composition of MTA, machines and MTP complexes

Output. Factors affecting the structure of the system. Optimization criteria. Mathematical model for determining the composition of MTA, machines and MTP complexes.

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 навчальної дисципліни

Назви змістових модулів	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьог го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р		л	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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 <i>Technological processes and systems of machines and sewing machines</i>	11	1	-	-		8	5,5	0,5	-	-		5
Тема 2**. Математична модель визначення складу МТА, комплексів машин і МТП <i>Mathematical model of the determination of the composition of MTA, complex machines</i>	13	1	-	2		8	10,5	0,5	-	2		8
Разом за модулем 1	22	4	-	2		16	16	1	-	2	-	13
Модуль 2. Технологічні лінії і процеси виробництва продукції рослинництва												
Змістовий модуль 2. Зернові культури												
Тема 3. Сучасна технологія виробництва озимої пшениці	16	2	-	4		10	17	1	-	1		15
Тема 4. Сучасна технологія	16	2	-	4		10	17	1	-	1		15

виробництва кукурудзи												
Разом за змістовим модулем 2	32	4		8		20	34	2		2		30
Змістовий модуль 3. Коренеплоди, бульбоплоди												
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
Змістовий модуль 4. Олійні культури												
Тема 7. Сучасна технологія виробництва соняшнику	14	2	-	2		10	17	1	-	1		15
Темв 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
Змістовий модуль 5. Проектування технологічних процесів у садівництві												
Тема 9. Проектування структурних та функціональних схем, складу і параметрів технологічних процесів у садівництві	10	2	-	2		4		1		-		1
Разом за змістовим модулем 5	10	2		2		4	2	1				1
Разом за модулем 2	120	14	-	22		64	104	7	-	6	-	91
Усього годин	120	16	-	24		80	120	8	-	8	-	104

*залучений стейкхолдер для спільного проведення аудиторного заняття

**тема викладається англійською мовою

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть годин	
		денна	заочна
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

6. Самостійна робота

	Назва теми	К-сть годин	
		денна	заочна
Модуль 1. Прогресивні механізовані технології у рослинництві			
1	Технологічна операція захисту олійних культур	2	2
2	No-till технологія вирощування польових культур в умовах недостатнього зволоження.	2	1
3	Strip-till та Mini-till технології вирощування польових культур в умовах недостатнього зволоження.	2	1
4	Органічне землеробство	2	1
5	Колійна, GPS-технології	2	1
6	Мостове землеробство	2	1
7	Механічний обробіток ґрунту як метод відтворення родючого орного шару	1	1
Модуль 2. Технологічні лінії і процеси виробництва продукції рослинництва			
8	Господарське значення картоплі та її поширення. Біологічні особливості вирощування картоплі.	1	2
9	Господарське значення буряку цукрового та його поширення.	2	2
10	Завдання обробітку ґрунту	1	2
11	Загальна характеристика зернобобових культур та їх поширення	1	2
12	Загальні та спеціальні прийоми обробітку ґрунту	2	3
13	Застосування біопестицидів, біодобрив і натуральних стимуляторів росту	1	2
14	Застосування різних способів зрошення польових культур	1	2
15	Технологічний процес внесення добрив та засобів захисту рослин	1	3
16	Біологічні особливості кормових культур. Збирання врожаю	2	2
17	Зернові культури та їх значення	1	2

18	Класифікація технологічних процесів	1	2
19	Основні методи боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур	2	2
20	Основні технологічні операції для вирощування зернобобових культур	2	2
21	Основні технологічні операції для вирощування зернових культур	1	2
22	Основні технологічні операції для вирощування кормових культур	1	2
23	Основні технологічні операції для вирощування овочевих культур	1	2
24	Основні технологічні операції для вирощування соняшника	2	2
25	Основні технологічні операції для вирощування буряку цукрового	1	2
26	Основні технологічні операції для картоплі	1	2
27	Особливості догляду за посівами при зрошенні	1	2
28	Особливості сівби та садіння на поливних землях	2	2
29	Сівба зернобобових культур	1	2
30	Технологічна операція захисту зернових культур	2	2
31	Технологічна операція захисту соняшника	1	2
32	Технологічна операція збирання врожаю соняшнику	2	2
33	Технологічна операція захисту буряку цукрового	1	2
34	Технологічна операція збирання врожаю зернових культур	2	2
35	Технологічна операція збирання врожаю картоплі	1	2
36	Технологічна операція збирання врожаю олійних культур	2	2
37	Технологічна операція збирання врожаю буряку цукрового	1	2
38	Технологічна операція складання кормової сівоzmіни	2	2
39	Технологічна операція складання овочевої сівоzmіни	1	2
40	Технологічна операція складання системи обробітку ґрунту для зернових культур	2	2
41	Технологічна операція складання системи обробітку ґрунту для олійних культур	1	2
42	Технологічна операція складання системи обробітку ґрунту для буряку цукрового	2	2
43	Технологічна операція складання системи обробітку ґрунту картоплі	1	2
44	Технологічна операція складання системи обробітку ґрунту соняшника	2	2
45	Технологічна операція складання системи удобрення для зернових культур	1	2
46	Технологічний процес внесення хімічних засобів захисту рослин	2	2
47	Технологічний процес внесення органічних добрив	2	2
48	Технологічний процес внесення мінеральних добрив	2	2
49	Технологічний процес підготовки і внесення добрив.	1	2
50	Технологічний процес, як складова виробничого процесу	2	2
51	Технологічні процеси як економічні об'єкти	2	2
52	Технологічні процеси, які виконують під час обробітку ґрунту.	2	2
53	Технологічна система та особливості її розвитку	2	2
Всього		80	104

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; лабораторні заняття із вирішення професійно-орієнтованих задач; інтерактивні заняття; експрес контроль, індивідуальні заняття із підготовкою рефератів, презентацій; виконання лабораторних завдань, наведених в інструктивно-методичних матеріалах, консультації з викладачем; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, навчальних мультимедійних матеріалів, через модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище – Moodle (табл. 2).

Матеріали курсу «Проектування технологічних процесів у рослинництві» розміщені на платформі Moodle

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і лабораторних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (екзамен) контроль.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання лабораторної роботи, згідно завдань для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання; результати захисту та оформлення лабораторної роботи; тестування за темою лабораторного заняття; рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на лабораторних заняттях; активність при обговоренні теоретичних питань, що наведені до кожної теми; результати експрес-контролю тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування модуля. Тестування за темами та підсумковий модульний контроль проводиться у формі тестів, що містяться у даному курсі на платформі Moodle.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього лабораторного заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Передача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 61% від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового модульного контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в

термін, встановлений графіком навчального процесу та в обов'язі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю є комбінованою (передбачає усну відповідь на два теоретичних питання і письмово на один комплект тестових завдань). Зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів і критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX», то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, прездати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю, виконати модульні контролю і скласти підсумковий контроль. Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

В основу рейтингового оцінювання знань студента закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, підсумкового контролю тощо).

Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) студент може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (іспит) студент може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином:

Розподіл балів, які отримують студенти при формі контролю «екзамен»

Поточний (модульний) контроль										Всього
Кількість балів за модуль	ЗМ1		ЗМ2		ЗМ3		ЗМ4		ЗМ5	
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T18	T9	70
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
лабораторні заняття	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
виконання СРС	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
тестування	5	5	2	2	2	2	2	2	3	25
ПМК										30
Разом										100

Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на лабораторних заняттях, проходження тестування за темами, виконання завдань для самостійної роботи студентів.

При контролі на *лабораторних заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; рівень оволодіння практичними навичками при виконанні лабораторного практикуму; оформлення результатів лабораторного практикуму; результати бліцопитування.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді.

При контролі виконання *тестових завдань* за темами та *підсумкового модульного завдання* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем навчальної дисципліни. Контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві» - 100. Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях оцінюється в 1-2 бал, (всього 27 балів):

а) відповідь з теоретичних питань, що стосуються теми лабораторної роботи / виконання лабораторної роботи – 0,5 -1 бал;

б) оформлення результатів лабораторного практикуму – 0,5-1 бал.

2. Тестування за темами навчальної дисципліни – 3 -5 балів (всього 25 бали).

3. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1-3 бали (всього 18 балів):

а) виконання завдань до лабораторної роботи – 0,5–1 бал;

б) підготовка презентації – 0,5–2 бали.

4. Підсумковий модульний контроль містить 30 тестів, відповідь на кожен з яких оцінюється в 1 бал (1×30 тестів) – 30 балів.

Заохочувальні бали – представлення результатів науково-дослідних робіт: участь у студентських олімпіадах, конкурсах наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах – 1–10 балів; публікація наукових статей, тез доповіді на конференції– 1–10 балів.

Виконання студентами завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контрольних заходів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Підсумковий контроль.

Форма проведення підсумкового контролю з дисципліни «» передбачає відповідь на тести, що містяться у курсі «Проектування технологічних процесів у рослинництві» на платформі Moodle. За 1 правильно вирішене тестове завдання студент отримує 1 бал. Таким чином, під час іспиту студент може отримати 30 балів.

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

10. Методичне забезпечення

1. Петриченко Є.А. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві». Умань: УНУС, 2022. – 48 с.

11. Рекомендована література

Базова

1. Технологічно-транспортні процеси у виробництві продукції рослинництва: навчальний посібник. В.Д.Войтюк, В.Д.Грецькосій, Р.В.Шатров, В.Г.Опалко, О.А.Бешун, І.І.Чвартацький, В.В.Марченко. Навчальний посібник - Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2017.- 928 с.
2. Експлуатація машинно-тракторного парку в агропромисловому комплексі. В.Д.Войтюк, І.І.Мельник, Р.В.Шатров, В.Г.Опалко, В.І. Солтисюк, В.В. Марченко, Л.С.Шимко. Навчальний посібник - Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2016, – 632 с.: іл.
3. Грецькосій В.Д., Войтюк В.Д., Шатров Р.В., Дмитришак М.Я., Опалко В.Г. та ін. Проектування технологічних процесів у рослинництві. За ред. Грецькосія В.Д. Навчальний посібник. - Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2014. – 392 с.
4. Грецькосій В.Д., Войтюк В.Д., Шатров Р.В. та ін.. Проектування технологічних процесів у рослинництві : Навчальний посібник. – Видавничий центр НУБіП України, 2011. – 364с.
5. Саблук П. Т. Технології вирощування зернових і технічних культур в умовах Лісостепу України / за ред. П. Т. Саблука, Д. І. Мазоренка, Г. Є. Мазнева. - 2-ге вид., доповн. Київ : ННЦ ІАЕ, 2008. 720 с.
6. Мельник І. І. Проектування технологічних процесів у рослинництві / Мельник І.І., Грецькосій В. Д., Бондар С. М. Ніжин : Аспект-Поліграф, 2005. 192 с.
7. Оптимізація комплексів машин і структури машинно-тракторного парку та планування технічного сервісу / [Мельник І.І., Грецькосій В. Д., Бондар С. М. та ін.] Київ : Видав. центр НАУ, 2004. - 151с.
8. Проектування технологічних процесів у рослинництві. Методичні вказівки і завдання для виконання лабораторно-практичних робіт : навч. посіб. / [В. Д. Грецькосій, 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. / Грецькосій В. Д., Шатров Р. В., Василюк В. І., Шейко Л. О. Ніжин : МІЛАНІК, 2009.- 111 с.
10. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / за ред. : Зубець М. В., Ситник В. П., Круть В. О. та ін. - К. : Логос, 2004. - 776 с.
11. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західного Регіону України / за ред. : М. В. Зубець, В. П. Ситник, В. О. Круть та ін. Київ: Урожай, 2004. - 560 с.
12. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / за ред. : М. В. Зубець, В. П. Ситник, В. О. Круть та ін. Київ : Аграрна наука, 2004. - 844 с.
13. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Поліссі України. Кабінет Міністрів України, Національний аграрний університет. Київ : Алефа, 2004. - Т. 2. - 852 с.
14. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України. 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 / [Войтюк В. Д., Мельник І.І., Тивоненко І. Г. та ін.]Ніжин:МІЛАНІК,2008.–118 с.

Допоміжна

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

12. 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-niuanisy-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>

13. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в 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 дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві» або окремого її елемента в рамках академічного співробітництва з вищими навчальними закладами-партнерами на підставі договорів та угод здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS

або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків студентів, прийнятої у країні вищого навчального закладу-партнера, якщо в ній не передбачено застосування ECTS.

14. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

У процесі навчання з дисципліни «Проектування технологічних процесів у рослинництві», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

15. ЗМІНИ У РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НА 2025/2026 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

1. Згідно змін в загальній кількості годин проведено зміни лекційного матеріалу та лабораторних занять.
2. Оновлено перелік рекомендованої літератури.