

ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра _____ механізації виробничих процесів у АПК, кафедра _____
ремонті машин, експлуатації енергетичних засобів та охорони праці



ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ІНІ МСГ

(Handwritten signature)
(підпис)

Анатолій ПОЛЯКОВ
(Ім'я Прізвище)

« 31 » 08 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПЕРЕДОВІ МЕХАНІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ

(назва навчальної дисципліни)

Спеціальність _____ 208 «Агроінженерія» _____

Освітня програма _____ «Агроінженерія» _____

Освітній рівень _____ магістр _____

ІНІ _____ механізація сільського господарства _____

Робоча програма «Передові механізовані технології» для студентів за спеціальністю 208 –Агроінженерія освітній ступінь «магістр»

«31» серпня 2020 року - 14 с.

Розробники:(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання, підпис)

Дзюба Анатолій Іванович, доцент кафедри «Механізація виробничих процесів у АПК», кандидат технічних наук

Фесенко Григорій Васильович, доцент кафедри «Ремонту машин, експлуатації ЕЗ та охорони праці», кандидат технічних наук

Робоча програма затверджена на між кафедральному засіданні кафедри ремонту машин, експлуатації енергетичних засобів та охорони праці і кафедри механізації виробничих процесів у АПК .

Протокол від « 31 » серпня 2020 р. № 7

Завідувач кафедри механізації виробничих процесів у АПК



Вадим ВОЛОХ

Завідувач кафедри ремонту машин, експлуатації ЕЗ та охорони праці



Схвалено науково-методичною комісією навчально-наукового інституту механізації сільського господарства
Протокол від 31 серпня 2020 року № 7

Голова


(підпис)

Григорій ФЕСЕНКО

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Статус навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів <u>7</u>	Галузь знань – 20 – «Аграрні науки та продовольство» (шифр і назва)	Основна компонента	
Індивідуальне науково-дослідне завдання - _____	Спеціальність 208 - Агроінженерія	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - <u>210</u>		<u>1</u> -й	1-й
		Семестр	
		<u>1; 2</u> -й	<u>1; 2</u> -й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - <u>2,3</u> самостійної роботи студента - <u>4,6</u>	Освітній ступінь: магістр	<u>44</u> год.	<u>10</u> год.
		Практичні, семінарські	
		<u>26</u> год.	<u>10</u> год.
		Лабораторні	
		_____ год.	_____ год.
		Самостійна робота	
		<u>140</u> год.	<u>190</u> год.
Мова навчання: українська		У тому числі:	
		Індивідуальні завдання:- год.	
		Форма підсумкового контролю: <u>залік</u>	

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Метою вивчення дисципліни «Передові механізовані технології» є підготовка магістранта до науково-дослідницької діяльності при розробці передових механізованих технологій виробництва продукції рослинництва і тваринництва, обґрунтування і використання системи машин для комплексної їх механізації з врахуванням передового досвіду з можливістю адаптуватися до виробничо-технологічних і організаційно-управлінських видів професійних умов роботи в цих галузях

2.2. Задачі вивчення дисципліни «Передові механізовані технології» - забезпечити формування у магістрантів високої кваліфікації для розробки нових машини та обладнання в галузі рослинництва і тваринництва; формування та

обслуговування машин для комплексної механізації технологічних процесів у рослинництві та тваринництві; вивчення біологічних особливостей провідних сільськогосподарських культур та їх господарське значення.

2.3. Згідно з вимогами освітньої програми навчальна дисципліна спрямована на формування програмних компетентностей:

ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ФК-5. Здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машин і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції.

ФК-10. Здатність організувати процеси сільськогосподарського виробництва на принципах систем точного землеробства, ресурсозбереження, оптимального природокористування та охорони природи; використовувати сільськогосподарські машини та енергетичні засоби, що адаптовані до використання у системі точного землеробства.

3. Результати навчання

ПРН-10. Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.

ПРН-15. Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві..

ПРН-20. Розробляти і реалізувати ресурсозберігаючі та природо-охоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК.

4. Передумови для навчальної дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є набуті раніше знання з вищої математики, нарисної геометрії, теоретичної механіки, тракторів і автомобілів, сільськогосподарських машин, машин та обладнання в тваринництві, з економіки та техніки безпеки.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Тема1.Інноваційний напрямок розвитку галузі тваринництва.

Для розвитку тваринництва в Україні застосовується три напрямки: це інтенсивний, коли застосовують вітчизняні сучасні передові механізовані технології; інтенсивний, коли застосовуються сучасні передові зарубіжні механізовані технології, а також екстенсивний, де застосовують вітчизняні сучасні і передові зарубіжні технології. Системний біоінжиніринг в тваринництві це вид інноваційної діяльності. Реінжиніринг це інноваційний процес, спрямований на

перепроєктування бізнесу для досягнення значного стрибкоподібного поліпшення діяльності підприємства.

Тема 2. Новітні технології способу утримання і тенденції розвитку молочного скотарства.

Наша держава має значний потенціал для розвитку агропромислового комплексу у сфері виробництва молочних продуктів, але у більшості господарств понад 80% обладнання застосовується застаріле, що призводить до порушення технологічних процесів і зниження якості молока. Новітні приміщення для ВРХ необхідно виконувати з застосуванням сучасної механізованої технології при безприв'язному утриманні тварин. Технологія виробництва тваринницької продукції це сукупність способів утримання і методів відтворення тварин, догляд за ними. При застосуванні інноваційної механізованої технології необхідні грамотні кваліфіковані фахівці, здатні правильно оцінювати стан на фермі.

Тема 3. Інноваційні технології в приготуванні, роздаванні кормів та напуванні тварин

Головною помилкою в більшості господарств є усунення наслідків неправильної годівлі, але не оптимізація кормової бази. Економлять тисячі гривень на закупівлю дешевих інгредієнтів при заготівлі кормі. Необхідно складати збалансований раціон. У період сухостою корову годують тільки для покриття потреби на підтримання організму, а в період лактації давати визначені добавки. Необхідно проводити контроль за технологією годівлі та станом здоров'я корів, а також за п'ятибальною системою вгодованість корів. При застосуванні сучасних технологій для приготування і роздавання кормів необхідно застосовувати мобільні змішувачі-кормороздавачі.

Тема 4. Передові механізовані сучасні технології по організації доїння корів.

При виборі виду доїльного обладнання враховують спосіб утримання корів, чисельність поголів'я, кратність доїння, можливість коливання середньорічної рівномірності отелень, тривалість доїння, рівень кваліфікації персоналу і інженерно-технічні вимоги. Ефективність доїння корів значною мірою залежить від того, настільки точно підтримується встановлене значення вакууму і що впливає на цей показник, пропонується також комп'ютерні програми при доїнні. Пропонується також новітній доїльний апарат з інфрачервоним лічильником молока.

Тема 5. Передові сучасні системи, які забезпечують параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях.

Для реалізації генетичного потенціалу тварини постійно потрібне свіже чисте повітря і потрібно створити більш низьку температуру, ніж для людей. Висока температура і вологість негативно впливає на стан і сприяє поширенню хвороботворних бактерій. Встановлені оптимальні межі номінальних температур відповідно стандартам США. Для дійних корів 5-15⁰ С., а на відгодівлі 8-15⁰ С. Пропонується будувати холодні корівники.

Тема 6. Передові механізовані технології для прибирання та переробки гною.

Однією із важливих проблем при утриманні ВРХ при безприв'язному способі це видалення гною із приміщення корівника. Найбільш ефективним способом видалення гною із приміщення є застосування дельта-скрепера з електронною автоматичною програмою, що дозволяє прибирати гній на протязі 16 разів на день. Для очищення щілинної підлоги випускається робот SRone, який забезпечує чистоту в проходах і сполучних галереях. Для переробки гною застосовуються біогазові установки.

Тема 7.Інноваційні механізовані технології при виробництві дістичних харчових яєць.

Птахівництво є одним із найперспективних напрямків діяльності галузі тваринництва не лише в Україні, а і в світі, тому що забезпечує продовольчу безпеку державам і становить 40-60 % від загального виробництва продукції тваринництва. Сучасна технологія виробництва харчових яєць здійснюється з дотриманням використання високопродуктивних кросів, підлогового утримання з автоматизованими виробничими процесами, годівлі повнораціонними сухими кормами, забезпечення мікроклімату та диференційного світового режиму;. Інкубація яєць.

Тема 8 Передові механізовані технології при виробництві м'яса бройлерів.

Відповідно сучасним вимогам вирощування бройлерів відбувається при підлоговому утриманні. Але у клітках бройлери ростуть швидше і раніше досягають великої живої ваги. І витрачають менше корму 1 кг їх приросту. Необхідно регулювати температуру і поступово її знижувати з відносною вологість 60-70 %. Лінія годівлі для птиці являє собою кормопровід у вигляді труби, в якому обертається гвинтова спіраль . Один кінець цієї спіралі під'єднаний до електродвигуна.

Тема 9.Інноваційні технології при приготуванні, роздаванні кормів в свинарстві

Існують два типи годівлі свиней - це рідкий і сухий. Найбільше поширення отримав сухий тип годівлі. Це пов'язано з тим, що витрачаються більш менші інвестиційні витрати на установку обладнання. На відгодівлі свиней застосовуються технології годування уволю. Також застосовують різні технології при годівлі різних статевовікових груп свиней. Застосовують інноваційний шайботрос Trans-Pork з інноваційним рішенням в області роздавання комбікормів.

Модуль 2

Тема 1. Сучасні технології вирощування і збирання сільськогосподарських культур

Сучасна стратегія розвитку рослинницької галузі. Технологія рослинництва як сукупність способів, закономірностей, засобів і послідовність виконання робіт з метою одержання рослинницької продукції. Способи виконання робіт, агротехнічні вимоги під час виконання робіт, раціональне комплектування агрегатів, контроль якості виконаних робіт.

Тема 2. Прогресивні технології вирощування провідних польових культур

Особливості технічного забезпечення прогресивної технології вирощування сільськогосподарських культур: склад машинних агрегатів та їх комплектування, рівень якості виконання польових робіт. Технологічне забезпечення прогресивної технології.

Тема 3. Нульова технологія обробітку ґрунту

Умови застосування нульового обробітку ґрунту і його поширення в Україні. Принципи обробітку ґрунту за нульовою технологією. Вимоги до полів нульової технології. Підготовка поля до посіву. Технічне забезпечення технології нульового обробітку ґрунту.

Тема 4. Біологічне землеробство, сутність і умови його застосування

Агротехнічні засоби та прийоми вирощування сільськогосподарських культур біологічного землеробства. Прийоми вирощування сільськогосподарських культур за біологічного землеробства. Використання засобів захисту рослин при біологічному землеробстві. Технологічне забезпечення біологічного землеробства.

Тема 5. Система органічного землеробства

Органічне землеробство як цілісна система господарювання та виробництва харчових продуктів, яка поєднує в собі найкращі практики з огляду на збереження довкілля, рівень біологічного розмаїття, збереження природних ресурсів, застосування високих стандартів належного утримання тварин та метод виробництва, що відповідає певним вимогам продуктів, виготовлених із використанням речовин та процесів природного походження.

Тема 6. Біодинамічна система землеробства

Технологічні особливості біодинамічної системи землеробства. Теоретичні основи біодинамічної системи землеробства. Використання добрив і стимуляторів росту при вирощуванні сільськогосподарських культур за біодинамічною системою землеробства.

6. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Тема 1 Інноваційний напрямок розвитку галузі тваринництва.	9	2				7	9	0,5				8,5
Тема 2. Новітні технології способу утримання і тенденції розвитку молочного скотарства.	9	2	1			6	9		0,5			8,5
Тема 3. Інноваційні технології в приготуванні, роздаванні кормів та напуванні тварин	10	3	2			5	10	0,5	0,5			9
Тема 4. Передові механізовані сучасні технології по організації доїння корів.	10	2	2			6	10					10
Тема 5. Передові сучасні системи, які забезпечують параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях.	10	2	1			7	10	0,5	0,5			9
Тема 6 Передові механізовані технології для прибирання та переробки гною.	11	3	1			7	11	0,5	0,5			10
Тема 7 Інноваційні механізовані технології при виробництві дієтичних харчових яєць.	9	2	1			6	9	1	1			7
Тема 8 Передові механізовані технології при виробництві м'яса бройлерів.	12	2	1			9	12	1	1			10
Тема 9 Інноваційні технології при	10	2	1			7	10					10

приготуванні, роздаванні кормів в свинарстві													
Змістовий модуль 1	90	20	10	0	0	60	90	4	4	0	0	82	
Модуль 2													
Тема 1 Сучасні технології виращування і збирання сільськогосподарських культур.	22	4	3			15	22	1				21	
Тема 2. Прогресивні технології виращування провідних польових культур	24	4	3			17	24	1	1			22	
Тема 3 Нульова технологія обробітку грунту	21	4	3			14	21	1	1			19	
Тема 4. Біологічне землеробство, сутність і умови його застосування	17	4	2			11	17	1	1			15	
Тема 5. Система органічного землеробства	19	4	3			12	19	1	1			17	
Тема 6. Біодинамічна система землеробства	17	4	2			11	17	1	2			14	
Змістовий модуль 2	120	24	16	0	0	80	120	6	6	0	0	108	
Усього годин	210	44	26	0	0	140	210	10	10	0	0	190	

7. Теми практичних занять Модуль 1

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Обґрунтування складу машин і обладнання при приготуванні і роздаванні кормів для ВРХ методикою однофакторного експерименту	2
2	Моделювання фізичних закономірностей технологічних процесів при виробництві тваринницької продукції	3
3	Визначення працездатності гноєприбирального транспортера при застосуванні статичної обробки дослідних даних	1
4	Виконання порівняльного аналізу сучасних доїльних установок методом апроксимацій	2

5	Багатокритеріальна оцінка машин для подрібнення концентрованих кормів.	2
---	--	---

Модуль 2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Порівняльний аналіз сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур	3
2	Визначення структурного складу комплексів машин для вирощування провідної культури за прогресивною технологією	4
3	Обґрунтування складу комплексів машин нульової технології вирощування сільськогосподарських культур	3
4	Комплектування складу сільськогосподарських машин біологічного землеробства	3
5	Обґрунтування складу комплексу машин для органічного землеробства	3

8. Теми лабораторних занять

Не передбачено навчальним планом.

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

10. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань студентів здійснюється відповідно до Типового положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів Луганського національного аграрного університету (https://lnau.in.ua/DOCS/NormDocs/Pologennya_pro_provedennya_kontrolya.pdf).

11. Форми поточного та підсумкового контролю і засоби діагностики результатів навчання

11.1. Поточний контроль проводиться у вигляді опитування.

11.2. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку.

11.4. Розподіл балів, які отримують студенти

Змістовий модуль I								
T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9
4	4	4	4	4	4	4	4	4

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

Змістовий модуль II						Підсумк. контр. (залік)	Сума
T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	40	100
4	4	4	4	4	4		

T1, T2 ... T6 – теми змістових модулів.

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Дошка, ноутбук, проектор, мобільний екран, програмне забезпечення (Windows 10, Office 365, інше спеціалізоване програмне забезпечення – за необхідності), засоби доступу до мережі internet, засоби унаочнення: плакати, навчальні відеофільми, навчальні стенди, макети обладнання, натурні зразки обладнання.

13. Рекомендовані джерела інформації

13.1. Навчальна та інша література

1. Анахин Р. Датская технология производства свинины/Р.Анахин , Г.Комлацкий//Свиноводство.-2006.-№6.-С. 20-22.
2. Волощук В.М. Свиноводство: монографія /В.М. Волощук- К. :Аграрна наука, 2014.- 592 с.
3. Закшевский В. Управление инновационной деятельностью в аграрном секторе В.Закшевский /АПК: экономика, управление. -2010.- №7. – С. 19-24.
4. Калетник Г.М. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва /Г.М. Калетник, М.Ф. Кулик та ін. – Вінниця, 2007.- 584 с.
5. Практикум із спеціалізованого м'ясного скотарства : підручник /А.М. Угнівенко, Т.А. Антонюк та ін.- К. :Аграрна освіта . 2010. – 257 с.
6. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини /Ю.Д. Рубан. – Х : Еспада, 2002. – 572 с.
7. Федоренко И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие / И.Я. Федоренко, В.В. Садов. – СПб: Лань, 2012. – 304 с.

8. Ходос Д.М. Инновационные процессы в АПК : проблемы формирования и перспективы развития / Д. М. Ходос // Международный сельскохозяйственный журнал . – 2008. - № 4 – С. 10-12.
9. Холманов А. Доильные работы : преимущества и проблемы / А. Холманов, О. Осадчая, Л. Алексеенко. // Животноводство России . – 2008. - № 5 – С. 73-75
10. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві [Текст] : підручник / [Каленська С. М. та ін.] ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, Вінницький нац. аграр. ун-т., 2015. - 445 с.
11. Механізація технологічних процесів в землеробстві : навчально-методичний комплекс : навч. Посіб. Для студентів інж. Спец. На осв.-кваліф. Рівні «Бакалавр» / [С.М. Грушецький, І.М. Бендера, Т.Д. Іщенко та ін.]. – Кам'янець Подільський : ФОП Сисин О.В., 2011. – 352 с.
12. Косолап М.П., Кротінов О.П. Система землеробства No-till.–К.:, 2011.–372 с.
13. Надикто В.Т., Улексін В.О. Колійна та мостова системи землеробства. Монографія. / В.Т. Надикто, В.О. Улексин. – ТОВ «Видавничий будинок «ММД». – Мелітополь, 2008.- 228 с., іл.
14. Антоненць С.С. Органічне землеробство. – Полтава: РВВ Полтавської державної аграрної академії, 2010. – 198 с.
15. Шикула М.К. Концепсія ґрунтозахисного біологічного землеробства в Україні – К.: «Оранта», - 2000. – 153 с.
16. Артиш В. І. Регулювання світових ринків виробництва органічної продукції / В. І. Артиш // Економіка АПК. - 2008. - № 4. - С. 127-131.
17. Артиш В. І. Сучасний стан виробництва екологічно чистої продукції в країнах світу / В.І. Артиш // Економіка АПК. - 2005. - № 3. - С. 50-53.
18. Біологічне землеробство (посіб. Швейцарського аграрного університету Цоллікофен), 2002.
19. Безус Р. М. Ринок органічної продукції в Україні: проблеми та перспективи / Р. М. Безус, Г. Я. Антонюк // Економіка АПК. - 2011. - № 6. - С. 47-52.
20. Гамалей В. І. Стан чорноземів типових за органічного землеробства / В. І. Гамалей, М. І. Драган, Л. І. Шкарівська // Вісник аграрної науки. - 2010. - № 12. - С. 48-51. - Бібліогр. у кінці ст.
21. Гармашів В. В. До питання органічного сільськогосподарського виробництва в Україні / В. В. Гармашів, О. В. Фомічова // Вісник аграрної науки. - 2010. - № - С. 11-16.
22. Зубець М. В. Розвиток і наукове забезпечення органічного землеробства в європейських країнах / М. В. Зубець, В. В. Медведєв, С. А. Балюк // Вісник аграрної науки. - 2010. - № 10. - С. 5-8. - Бібліогр. у кінці ст.
23. Капштик М. В. Відтворення органічної речовини чорноземів як передумова органічного виробництва / М.В. Капштик // Вісник аграрної науки. - 2009. - № - С. 8-13.
24. Славов В.П. Науково технічний прогрес у молочному скотарстві / В.П. Славов, Ю.М. Карасик, В.І. Власов та ін. – К. :Урожай, 1992. -200 с.

Додаткова

1. Броварець О. Робочі органи для стрип-тілл [Текст] / О. Броварець // FARMER. - 2014. - № 1. - С. 106-108.
2. Ефективність застосування смугового обробітку ґрунту (Strip-till) при вирощуванні кукурудзи [Текст] / Шустік Л. [и др.] // Техніка і технології АПК : наукововиробничий ж-л. - 2019. - № 1. - С. 25-28.
3. Орлов О. Ефективне вирощування соняшнику за Strip-Till / О. Орлов // Пропозиція : - 2019. - № 6. - С. 158-160.
4. Експерт-тест: STRIP-TILL: швидкий, комбінований і продуманий до дрібниць // Пропозиція : - 2019. - № 9. - С. 150-153.
5. Тацбер Й. Порівняння різних систем обробітку ґрунту [Текст] / Й. Тацбер // Farm Forum. - 2016. - № 2. - С. 26-30.

13.2. Електронні ресурси

1. Література бібліотеки ЛНАУ та Електронного ресурсу навчально-методичного забезпечення ЛНАУ.
2. Інтернет-ресурси:
 - nbuv.gov.ua- електронний каталог Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського;
 - korolenko.kharkov.com- електронний каталог Харківської державної наукової бібліотеки імені В. Г. Короленка.