

ПРОЕКТ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра «Тракторів, сільськогосподарських машин та транспортних
технологій»**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри ТСГМТТ

“ _____ ” _____ 2021 р.

_____ (Зубко В. М.)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОЛЬОВИХ РОБІТ У РОСЛИННИЦТВІ

Спеціальність: для аспірантів спеціальності

133 «Галузеве машинобудування»

Факультет: Інженерно-технологічний факультет

2021-2022 навчальний рік

Робоча програма з **Основ досліджень якості виконання технологічних операцій** для студентів за спеціальністю **133 «Галузеве машинобудування»**.

Розробники: Довжик М.Я., к.т.н., доцент, Зубко В.М., к.т.н., доцент, Оничко В.І., к.с.г.н, доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри тракторів, сільськогосподарських машин та транспортних технологій.

Протокол від «___» _____ 2021 року № ___

Завідувач кафедри тракторів,
сільськогосподарських машин та
транспортних технологій

_____ (Зубко В.М.)

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ (Є.В. Коноплянченко)

Декан факультету _____ (М.Я. Довжик)
на якому викладається дисципліна

Декан факультету _____ (М.Я. Довжик)
на якому викладається дисципліна

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації _____

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 13 Механічна інженерія (шифр і назва)	Вибіркова	
Модулів –	Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування» (шифр і назва)	Рік підготовки:	
Змістових модулів:		2021-2022	
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Курс	
Загальна кількість годин – 150		2	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента - 10		Семестр	
	Освітній ступінь Доктор філософії	4-й	
		Лекції	
		20 год.	
		Практичні, семінарські	
		30 год.	
		Самостійна робота	
		100 год.	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання - 33/67 (50/100)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: надання глибоких знань з теорії робочих процесів і технології оцінки якості виконання технологічних операцій вирощування та збирання сільськогосподарських культур, що необхідні для їх використання в агропромисловому виробництві, проведення оцінки якості, спрямованих на вдосконалення існуючих і створення нових машин; надати здобувачам знання про прогресивні технології, які сьогодні починають впроваджуватись в аграрному секторі та в подальшому їх використання буде поширюватись ширше. Фахівець в сучасних умовах має добре володіти і застосовувати в практичній роботі знання про оцінку якості польових робіт у рослинництві, з метою підвищення ефективності використання земельних, трудових, економічних та екологічних ресурсів для одержання якісної продукції з мінімальними затратами та мінімального впливу на оточуюче середовище.

Завдання: навчити здобувачів загальним підходам до оцінок технологій вирощування сільськогосподарських культур, ознайомити з будовою базових конструкцій машин та знарядь, призначених для вирощування сільськогосподарських культур; навчити проводити оцінку якості польових робіт у рослинництві; навчити здобувачів теоретичним основам обґрунтування основних параметрів робочих органів сільськогосподарських машин; навчити приймати вірне рішення при виборі ґрунтообробних, посівних і садильних машин, машин для збирання врожаю, для внесення мінеральних і органічних добрив, для боротьби з хворобами і шкідниками сільськогосподарських культур, а також для післяжнивного обробітку зерна, згідно показників якості виконання технологічних операцій; допомогти здобувачам послідовно вивчити теорію і технологічні розрахунки по робочим органам машин для проведення основних технологічних операцій з забезпеченням якості виконання технологічних операцій; вивчення прогресивних технологій у галузі рослинництва, тваринництва та прогресивних методів забезпечення енергоощадності аграрного виробництва.

Результати навчання з дисципліни (РНД)

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент буде здатен продемонструвати:

- володіння сучасними методами дослідження забезпечення потреб рослин машинними агрегатами;
- знання будови, процесів роботи агротехніки при виконанні механізованих технологічних операцій;
- знання техніко-технологічних особливостей використання агротехніки;
- володіння основними методами контролю якості виконання механізованих технологічних операцій;
- уміння обґрунтовувати та обирати типи агромашин для проведення механізованих технологічних операцій;

- здатність обирати необхідне обладнання та прогнозувати їхні властивості;
- уміння обґрунтовувати необхідне обладнання та призначати основні технологічні режими використання агротехніки;
- здатність проводити системний аналіз технологічних процесів виконання механізованих технологічних операцій;
- визначати причини недозабезпечення виконання потреб рослин машинними агрегатами;
- здатність проводити аналіз та прогнозувати властивості робочих органів агротехніки.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Прогресивні технології в аграрному виробництві. Сучасні методи оцінки якості забезпечення потреб при вирощуванні зернових культур. Сучасні методи оцінки якості забезпечення потреб при вирощуванні просапних культур. Сучасні методи оцінки якості забезпечення потреб при вирощуванні овочевих культур. Методика розробки агровимог. Оцінка якості глибокого безполицевого розпушування ґрунтів. Оцінка якості глибокого спущення без обороту пласта. Комбіновані агрегати. Оборотні плуги. Техніко-економічні аспекти впровадження сучасних технологій в аграрний сектор.

Тема 2. Сучасні методи проведення основного обробітку ґрунту. Аналіз потреб рослин на етапі проведення основного обробітку ґрунту. Оцінка забезпечення оптимальних потреб рослин. Методика оцінки дотримання агровимог. Оцінка забезпечення відповідних потреб різними сільськогосподарськими машинами. Оцінка якості проведення глибокого безполицевого розпушування ґрунтів. Оцінка якості проведення глибокого спущення без обороту пласта. Комбіновані агрегати. Оборотні плуги. Аналіз сучасного обладнання розпізнавання глибини залягання плужних підшв.

Тема 3. Передові методи проведення посіву. Технологічний аспект при новітніх технологіях проведення посіву. Аналіз умов виконання механізованої технологічної операції. Аналіз потреб посівного матеріалу та співставлення з умовами виконання посіву. Оцінка якості забезпечення агровимог з врахуванням умов навколишнього середовища та потребами рослин. Розробка та моніторинг агровимог відповідно до умов проведення внесення добрив. Оцінка якості використання технічних засобів при новітніх технологіях проведення посіву. Аналіз енергетичних засобів для комплектування машинно-тракторних агрегатів. Аналіз сучасного обладнання визначення показників якості внесення добрив.

Тема 4. Технологічний аспект та технічні засоби по догляду за посівами. Аналіз потреб рослин при проведенні догляду за посівами. Оцінка якості забезпечення механізованого догляду в порівнянні з внесенням робочих розчинів. Оцінка якості забезпечення параметрів та режимів роботи з огляду на

забезпечення потреб рослин. Оцінка якості забезпечення відповідних потреб різними робочими органами. Оцінка якості проведення міжрядного обробітку. Рідкі мінеральні добрива. Визначення необхідної кількості агрегатів для виконання запланованого обсягу робіт.

Тема 5. Методи аналізу ефективності збиральних машин. Аналіз ефективності проведення збирання з забезпеченням кількісних та якісних показників врожаю. Оцінка якості забезпечення оптимальних параметрів зернозбиральних комплексів для забезпечення потреб рослин. Оцінка якості забезпечення відповідних потреб різними молотильними параметрами. Визначення впливу співвідношення соломи до зерна на якість забезпечення збирання. Умова захоплення стебел качановідокремлюваними вальцями. Умова відсутності затаскування качанів і скупчення рослин перед вальцями. Пропускна здатність вальців. Подача маси рослин комбайном до вальців.

Тема 6. Зерноочисні машини. Методи оцінки якості технологічної операції. Оцінка якості забезпечення післязбиральної обробки врожаю, збереження якісних показників врожаю та забезпечення високого строку зберігання врожаю. Продуктивність плоского решета. Оцінка якості забезпечення умови переміщення зернового матеріалу по коливальній площині. Визначення агровимог з врахуванням реального стану зернової маси (вологості, засмічення, врожайності). Середня та граничні швидкості руху зерна по решету. Фактори, що впливають на якісні показники роботи плоских решіт. Продуктивність трієра. Визначення параметрів трієра.

Тема 7. Зерносушарки. Методи оцінки якості виконання технологічної операції. Визначення маси випаровуваної вологи. Рівняння балансу сухого зернового матеріалу і вологи. Втрати маси зернового матеріалу після сушіння.

Тема 8. Застосування передових технологій у тваринництві. Аналіз ефективності технології заготівлі та зберігання зелених кормів. Оцінка якості забезпечення оптимальних параметрів машинних комплексів для забезпечення потреб рослин. Методи визначення якості зберігання кормів. Методи визначення якості приготування кормів. Оцінка якості забезпечення потреб різними параметрами та режимами роботи. Зелені корма для тваринництва. Технологія виробництва сухих кормів. Оцінка якості забезпечення заготівлі та зберігання зелених кормів для тваринництва. Оцінка якості забезпечення екструдкування концентрованих кормів. Оцінка якості забезпечення збирання силосних культур.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		л	п	лаб	інд

Тема 1. Прогресивні технології в аграрному виробництві.	2	-			-
Тема 2. Сучасні методи проведення основного обробітку ґрунту.	4	2			10
Тема 3. Передові методи проведення посіву.	2	4			-
Тема 4. Технологічні аспекти та технічні засоби по догляду за посівами. Методи оцінки якості виконання технологічної операції.	-	-			30
Тема 5. Методи аналізу ефективності збиральних машин. Методи оцінки якості виконання технологічної операції.	-	-			30
Тема 6. Зерноочисні машини. Методи оцінки якості технологічної операції.	6	18			-
Тема 7. Зерносушарки. Методи оцінки якості виконання технологічної операції.	2	2			10
Тема 8. Застосування передових технологій у тваринництві.	4	4			20
Усього годин	20	30			100

5. Теми та план лекційних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Прогресивні технології в аграрному виробництві. Сучасні методи оцінки якості забезпечення потреб при вирощуванні зернових культур. Сучасні методи оцінки якості забезпечення потреб при вирощуванні просапних культур. Сучасні методи оцінки якості забезпечення потреб при вирощуванні овочевих культур. Методика розробки агрономог. Оцінка якості глибокого безполицевого розпушування ґрунтів. Оцінка якості глибокого спущення без обороту пласта. Комбіновані агрегати. Оборотні плуги. Техніко-економічні аспекти впровадження сучасних технологій в аграрний сектор.	2
2	Тема 2. Сучасні методи проведення основного обробітку ґрунту. Аналіз потреб рослин на етапі проведення основного обробітку ґрунту. Оцінка забезпечення оптимальних потреб рослин.	4
3	Тема 3. Передові методи проведення посіву. Технологічні аспекти при новітніх технологіях проведення посіву. Аналіз умов виконання механізованої технологічної операції. Аналіз потреб посівного матеріалу та співставлення з умовами виконання посіву. Оцінка якості забезпечення агрономог з врахуванням умов навколишнього середовища та потребами рослин.	2
4	Тема 6. Зерноочисні машини. Методи оцінки якості технологічної операції. Оцінка якості забезпечення післязбиральної обробки врожаю, збереження якісних показників врожаю та забезпечення високого строку зберігання врожаю. Продуктивність плоского решета. Оцінка якості забезпечення умови переміщення зернового матеріалу по коливальній площині.	6
5	Тема 7. Зерносушарки. Методи оцінки якості виконання технологічної операції. Визначення маси випаровуваної вологи.	2

6	Тема 8. Застосування передових технологій у тваринництві. Аналіз ефективності технології заготівлі та зберігання зелених кормів.	4
	Разом	20

6. Теми лабораторно-практичних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 2. Сучасні методи проведення основного обробітку ґрунту. Методика оцінки дотримання агрономічних. Оцінка забезпечення відповідних потреб різними сільськогосподарськими машинами. Оцінка якості проведення глибокого безполицевого розпушування ґрунтів.	2
2	Тема 3. Передові методи проведення посіву. Розробка та моніторинг агрономічних відповідно до умов проведення внесення добрив. Оцінка якості використання технічних засобів при новітніх технологіях проведення посіву. Аналіз енергетичних засобів для комплектування машинно-тракторних агрегатів. Аналіз сучасного обладнання визначення показників якості внесення добрив.	4
3	Тема 6. Зерноочисні машини. Методи оцінки якості технологічної операції. Визначення агрономічних з врахуванням реального стану зернової маси (вологості, засмічення, врожайності). Середня та граничні швидкості руху зерна по решету. Фактори, що впливають на якісні показники роботи плоских решіт. Продуктивність трієра. Визначення параметрів трієра.	18
4	Тема 7. Зерносушарки. Методи оцінки якості виконання технологічної операції. Рівняння балансу сухого зернового матеріалу і вологи.	2
5	Тема 8. Застосування передових технологій у тваринництві. Оцінка якості забезпечення оптимальних параметрів машинних комплексів для забезпечення потреб рослин. Методи визначення якості зберігання кормів. Методи визначення якості приготування кормів.	4
	Разом	30

7. Самостійна робота (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 2. Сучасні методи проведення основного обробітку ґрунту. Оцінка якості проведення глибокого спущення без обороту пласта. Комбіновані агрегати. Оборотні плуги. Аналіз сучасного обладнання розпізнавання глибини залягання плужних підшв.	10
2	Тема 4. Технологічний аспект та технічні засоби по догляду за посівами. Аналіз потреб рослин при проведенні догляду за посівами. Оцінка якості забезпечення механізованого догляду в порівнянні з внесенням робочих розчинів. Оцінка якості забезпечення параметрів та режимів роботи з огляду на забезпечення потреб рослин. Оцінка якості забезпечення відповідних потреб різними робочими органами. Оцінка якості проведення міжрядного обробітку. Рідкі мінеральні добрива. Визначення необхідної кількості агрегатів для виконання запланованого обсягу робіт.	30
3	Тема 5. Методи аналізу ефективності збиральних машин. Аналіз ефективності проведення збирання з забезпеченням кількісних та якісних показників врожаю. Оцінка якості забезпечення оптимальних параметрів зернозбиральних комплексів для забезпечення потреб рослин. Оцінка якості забезпечення відповідних потреб різними молотильними параметрами. Визначення впливу співвідношення соломи до зерна на якість забезпечення збирання. Умова захоплення стебел качановідокремлюваними вальцями.	30

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

13. Рекомендована література

Базова

1. Войтюк Д. Г., Барановський В.М., Булгаков В.М. та ін. Сільськогосподарські машини: Основи теорії і розрахунку. Підручник за ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2005. – 464 с.
2. Войтюк Д. Г., Яцун С.С., Довжик М.Я. Сільськогосподарські машини: Основи теорії і розрахунку. Навчальний посібник за ред. Д.Г. Войтюка. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 543 с.
3. Войтюк Д. Г., Яцун С.С., Довжик М.Я. Теорія сільськогосподарських машин: Практикум: Навчальний посібник за ред. С.С. Яцуна. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 201 с.
4. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник; Під ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2005. – 544 с.
5. Барабаш Г.І., Зубко В.М., Барабаш О.Г., Хворост Т.В. Методика розробки операційної технології механізованих польових робіт: Навч. Посіб. – Суми: ТОВ «Друкарський дім «Папірус»». – 130 с.
6. Дудюк. Д., Мазепа С. Нетрадиційні джерела енергії: Навч. посіб. – Львів: РВВ УкрДЛТУ, 2004. – 68 с.
7. Щербина О.М. Енергія для всіх: Техн. довідник. – Ужгород, 2000. – 80 с.

Допоміжна

1. Інформаційний щомісячник «Пропозиція».
2. Журнал «Аграрна техніка та обладнання».

3. Виробничо-практичний журнал «Новини агротехніки».
4. Журнал агроменеджера «Новое сельское хозяйство».
5. Журнал «Современная сельскохозяйственная техника».

14. Інформаційні ресурси

**Департамент науково-освітнього забезпечення АПВ та розвитку сільських територій
Міністерства аграрної політики та продовольства України.**

01001, м. Київ – 1, вул. Хрещатик, 24

Телефонний код 044

Тел. 228–57–23

Факс 228–70–64

<http://www.minagro.gov.ua/agroosvita/>

e-mail: agroosvita@minagro.gov.ua.

Науково-методичний центр аграрної освіти.

03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11

Тел./факс 242–35–68, 243–34–20

<http://www.smcae.kiev.ua>

e-mail: smcae@smcae/kiev.ua

Державне підприємство «Центр реформування аналітичного забезпечення та прогнозування розвитку аграрних навчальних закладів «Агроосвіта».

03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11

Телефонний код 044

Тел./факс 242–13–52

ДОДАТОК

до робочої програми вибіркової навчальної дисципліни «Оцінка якості польових робіт у рослинництві» Таблиця – Узгодження результатів навчання з дисципліни (ДРН) з програмними результатами навчання (ПРН) ОНП Галузеве машинобудування, спеціальність 133 Галузеве машинобудування

Результати навчання з ДИСЦИПЛІНИ	Програмні результати« навчання					
	ПРН 2	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 20
ДРН 1 Володіння сучасними методами дослідження забезпечення потреб рослин машинними агрегатами.			X			
ДРН 2. Знання будови, процесів роботи агротехніки при виконанні механізованих технологічних операцій.	X				X	
ДРН 3 Знання техніко-технологічних особливостей використання агротехніки.			X			
ДРН 4 Володіння основними методами контролю якості виконання механізованих технологічних операцій.				X	X	
ДРН 5 Уміння обґрунтовувати та обирати типи агромашин для проведення механізованих технологічних операцій.		X				X

ДРН 6 Здатність обирати необхідне обладнання та прогнозувати їхні властивості.	X					
ДРН 7 Уміння обґрунтовувати необхідне обладнання та призначати основні технологічні режими використання агротехніки.		X			X	
ДРН 8 Здатність проводити системний аналіз технологічних процесів виконання механізованих технологічних операцій.		X		X	X	
ДРН 9 Визначати причини недозабезпечення виконання потреб рослин машинними агрегатами.			X		X	X
ДРН 10 Здатність проводити аналіз та прогнозувати властивості робочих органів агротехніки.		X		X		