

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра галузевого машинобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Сергій ЯХІН

«_____» _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

Транспортний процес в агропромисловому комплексі

освітньо-професійна програма Машини і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва

спеціальність 133 Галузеве машинобудування

галузь знань 13 Механічна інженерія

освітній ступінь магістр

факультет Інженерно-технологічний

Полтава
2022–2023 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Транспортний процес в агропромисловому комплексі» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

Мова викладання державна

Розробник: Руслан ХАРАК, доцент кафедри галузевого машинобудування,
кандидат технічних наук, доцент

«_____» _____ 2022 року _____ (Руслан ХАРАК)
(підпис) (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено на засіданні кафедри галузевого машинобудування
протокол від «31» січня 2022 р. № 6

Погоджено гарантом освітньої програми Машини і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва спеціальності

«_____» _____ 2022 року _____ (Володимир КОВБАСА)
(підпис) (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено головою НМР спеціальності «Галузеве машинобудування»

_____ (Станіслав ПОПОВ)
(підпис) (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

протокол від «___» _____ 2022 р. № ____

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів	4,0
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	вибіркова
Рік навчання (шифр курсу)	2 (133ГМ_мд_2021)
Семестр	3
Лекції (годин)	16
Лабораторні (годин)	24
Самостійна робота (годин)	80
Форма семестрового контролю	залік

2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік базових дисциплін, що передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: «Технічні системи АПК», «Експлуатація машин та обладнання».

3. Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: набуття майбутніми фахівцями наукових основ інженерного забезпечення ефективного використання транспортних засобів, а також теоретичних знань та навичок з питань застосування транспортних процесів в сільськогосподарському виробництві.

Основні завдання навчальної дисципліни: розкриття сутності і методики розробки сукупності правил повного використання потенційних можливостей транспортних засобів за конкретних виробничих умов, визначення потреб в цих засобах з метою досягнення запрограмованих кінцевих результатів і дотримання вимог.

Компетентності:

- загальні:

- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність приймати обґрунтовані рішення.

- фахові:

– усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.

Програмні результати навчання:

ПРН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

Методи навчання: словесні, практичні

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Транспортний процес, сільськогосподарські вантажі та дорожні умови.

Зміст дисципліни, зв'язок з іншими дисциплінами, системний підхід до її вивчення.

Основні поняття та визначення: транспортний процес та види перевезення, транспортні засоби, сільськогосподарські вантажі, автомобільні дороги. Автомобільний, тракторний, гужовий, трубопровідний, авіаційний, канатно-повітряний, пневматичний і гідравлічний транспорт; спеціалізовані транспортні засоби і універсальні транспортно-технологічні машини.

Класифікація сільськогосподарських вантажів за основними ознаками: фізико-механічними і біохімічними властивостями; ступенем використання вантажності транспортних засобів; способом механізованого навантажування - розвантажування; терміновістю та періодичністю перевезень; масовістю і умовами перевезень.

Класифікація автомобільних доріг відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 6 квітня 1998 року № 455. Класифікація умов експлуатації.

Експлуатація автомобільних доріг. Типи дорожнього покриття. Утримання і ремонт доріг. Вплив стану доріг на зміну технічного стану транспортних засобів.

Тема 2. Транспортні засоби.

Автомобільний сільськогосподарський транспортний парк: класифікація рухомого складу автотранспорту (вантажний, спеціальний та пасажирський), вантажні автомобілі, тягачі.

Агротехнічні вимоги до транспортних засобів – автомобілі загального призначення, спеціалізовані та спеціальні.

Автомобілі загального призначення. Автомобілі дорожні, підвищеної та високої прохідності. Автомобілі-тягачі для роботи із сідельними напівпричепами. Автомобільні причіпні системи і автопоїзди. Спеціалізовані транспортні засоби.

Тракторний транспорт, трактори та самохідні шасі. Універсальні і спеціальні тракторні причепа і напівпричепа. Спеціалізовані транспортні засоби і універсальні транспортно-технологічні машини.

Тема 3. Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в агропромисловому комплексі.

Визначення техніко-експлуатаційних показників використання транспортних засобів: вантажопідйомність та ступінь використання рухомого складу. Використання вантажності, коефіцієнти статичного та динамічного

використання вантажності, коефіцієнт використання пробігу. Пробігові та швидкісні показники.

Продуктивність рухомого складу. Вплив техніко-експлуатаційних показників на продуктивність транспортних засобів.

Коефіцієнти використання робочого і календарного часу. Розрахунок потреби в транспортних засобах.

Основні шляхи підвищення продуктивності транспортних засобів. Транспорт за умов логістики. Основні поняття і визначення логістики. Вплив логістики на транспорт. Логістика транспортних підприємства зміни в характері їх діяльності. Логістичні системи збору і розподілу вантажів.

Тема 4. Вибір та обґрунтування раціонального складу та кінематики транспортних засобів.

Вибір та обґрунтування раціонального складу тракторних транспортних агрегатів. Визначення максимальної допустимої ваги причепів з вантажем та їх кількості. Перевірка робочого режиму транспортування.

Вибір та обґрунтування раціонального складу автомобільних транспортних засобів. Динамічна характеристика автомобіля. Номограма навантаження автомобіля.

Кінематика транспортних агрегатів. Графіки руху транспортних засобів.

Тема 5. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт.

Класифікація і експлуатаційні особливості навантажувально-розвантажувальних засобів. Продуктивність і коефіцієнт використання робочого часу навантажувачів.

Універсальні навантажувально-розвантажувальні машини (марки, загальна характеристика). Спеціалізовані машини для навантаження та розвантаження сільськогосподарських вантажів.

Застосування навантажувально-розвантажувальних засобів. Навантажувально-розвантажувальні роботи з добривами в процесі вирощування та збирання зернових культур, цукрового буряку, картоплі й овочів, заготівлі зелених кормів та в тваринництві.

Пропускна здатність навантажувально-розвантажувальних пунктів, навантажувально-розвантажувальних робіт.

Тема 6. Експлуатаційні витрати в процесі транспортування та економічна оцінка використання транспортних засобів.

Показники затрат праці на перевезення вантажу. Визначення показників ефективності використання транспортних засобів. Коефіцієнти оцінювання ефективності використання автомобілів: технічної готовності та використання автопарку, використання пробігу і вантажопідйомності та використання робочого та календарного часу.

Визначення показників економічної оцінки ефективності використання транспортних засобів.

Розрахунок собівартості перевезень. Узагальнений показник ефективності використання транспорту. Нарахування амортизаційних відрахувань для рухомого складу транспортних засобів. Нарахування амортизаційних відрахувань для інших основних засобів автогосподарств. Визначення затрат на відновлення і ремонт автомобільних шин.

Собівартість навантажувально-розвантажувальних робіт.

Критерії обґрунтування виду транспортних засобів. Приведені затрати на одиницю транспортних робіт.

Система показників комплексного оцінювання і розробка шляхів підвищення ефективності використання транспорту: обсяг і трудомісткість переміщення вантажу; собівартість і питомі капітальні вкладення на переміщення вантажу; сумарні приведені витрати. Витрати на зміст і експлуатацію автомобільних доріг. Величина втрат продукції через затягування термінів збирання у вартісному вираженні.

Економічний ефект удосконалювання використання транспортних засобів.

Тема 7. Використання транспортних засобів у механізованих технологічних процесах.

Обґрунтування умов ефективного використання транспортних засобів під час виконання поточних технологічних процесів у рослинництві та тваринництві. Перевезення і внесення добрив: органічних, мінеральних. Організація транспортування і внесення добрив: органічних та мінеральних. Потокова, перевальна і перевантажувальна технології перевезення органічних і мінеральних добрив.

Використання транспортних засобів в процесі сівби культур і догляду за насадженнями.

Використання транспортних засобів в процесі збирання урожаю зернових культур. Підготовка транспортних засобів. Загальна структурна схема збирально-транспортного комплексу для ефективного використання техніки. Організаційні форми перевезення зерна: прямі перевезення з індивідуальним закріпленням автомобілів за комбайнами; прямі перевезення з груповим закріпленням автомобілів за комбайнами; комбітрейлерні перевезення з використанням обмінних причепів і напівпричепів; перевезення з використанням міжопераційних мобільних компенсаторів-накопичувачів. Ефективність роботи транспорту під час перевезення зерна від комбайнів на тік.

Перевезення цукрових буряків. Підготовка рухомого складу. Підготовка поля. Вибір транспортних засобів для перевезення буряку.

Перевезення силосної маси. Підготовка транспортних засобів і організація їх роботи. Ефективність використання великовантажних транспортних засобів за прямого способу транспортування силосної маси від збиральних агрегатів до місць збереження (консервації).

Ефективність транспортування картоплі, овочів і фруктів. Організація перевезення у разі різної технології збирання. Ефективність перевезення сіна, соломи та бадилля буряку.

Транспортне обслуговування тваринництва. Особливості транспортного обслуговування ферм та комплексів. Вплив рівня концентрації поголів'я худоби на обсяг транспортних робіт. Перевезення сільськогосподарських тварин і продукції тваринництва.

Транспортування паливно-мастильних матеріалів. Транспортування газоподібних вантажів. Перевезення тяжкогазових і небезпечних вантажів.

Перевезення вантажів у прямому, змішаному залізнично-автомобільному (водно-автомобільному) сполученні.

Тема 8. Планування та організація роботи рухомого складу. Облік роботи транспортних підприємств.

План перевезень вантажів. План експлуатації. Середньоспискова кількість транспортних засобів. Тривалість робочого дня (час у наряді).

Визначення складу і вантажності (пасажиромісткості) автомобільного парку і розрахунок середніх показників його використання.

Розрахунок потреби парку рухомого складу.

Розрахунок кількості пунктів і затрат на навантаження і розвантаження.

Розрахунок показників роботи автогосподарств у приведених тонно-кілометрах.

Первинний облік роботи транспортних засобів (шляхові листи). Облік перевезень і роботи транспортних засобів. Облік витрат експлуатаційних матеріалів. Облік роботи шин. Облік технічної експлуатації транспортних засобів у сільгоспідприємствах. Облік праці і заробітної плати. Систематична звітність.

5. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма (133ГМ_мд_2021)				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб.	с.р.	
Тема 1. Транспортний процес, сільськогосподарські вантажі та дорожні умови.	14	2	2	-	10
Тема 2. Транспортні засоби.	12	2		-	10
Тема 3. Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в агропромисловому комплексі.	14	2	2	-	10
Тема 4. Вибір та обґрунтування раціонального складу та кінематики транспортних засобів.	16	2	4	-	10
Тема 5. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт.	14	2	2	-	10
Тема 6. Експлуатаційні витрати в процесі транспортування та економічна оцінка використання транспортних засобів.	16	2	4	-	10

Тема 7. Використання транспортних засобів у механізованих технологічних процесах.	20	2	8	-	10
Тема 8. Планування та організація роботи рухомого складу. Облік роботи транспортних підприємств.	14	2	2	-	10
Усього годин	120	16	24	-	80

6. Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин
	денна форма (133ГМ_мд_2021)
Тема 1. Класифікація сільськогосподарських вантажів	2
Тема 3. Визначення техніко-експлуатаційних показників використання транспортних засобів	2
Тема 4. Вибір та обґрунтування раціонального складу та режимів роботи транспортних тракторних агрегатів	4
Тема 5. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт	2
Тема 6. Розрахунок експлуатаційних витрат на перевезення вантажів	2
Тема 6. Формування тарифів на послуги автомобільним транспортом	2
Тема 7. Вибір транспортних засобів для перевезення вантажів в технологічних процесах збирання сільськогосподарських культур	4
Тема 7. Розрахунок потреби у транспортних засобах для обслуговування збиральних агрегатів	4
Тема 8. Планування та організація роботи рухомого складу	2
Разом	24

7. Теми самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин
	денна форма (133ГМ_мд_2021)
Тема 1. Транспортний процес, сільськогосподарські вантажі та дорожні умови.	10
Тема 2. Транспортні засоби.	10
Тема 3. Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в агропромисловому комплексі.	10
Тема 4. Вибір та обґрунтування раціонального складу та кінематики транспортних засобів.	10

Тема 5. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт.	10
Тема 6. Експлуатаційні витрати в процесі транспортування та економічна оцінка використання транспортних засобів.	10
Тема 7. Використання транспортних засобів у механізованих технологічних процесах.	10
Тема 8. Планування та організація роботи рухомого складу. Облік роботи транспортних підприємств.	10
Разом	80

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені.

9. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю
ПРН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи	– виконання вправ на практичних заняттях; – розв'язування тестів.

Забезпечення тематикою дисципліни успішного опанування програмних результатів навчання для добувачів вищої освіти (133ГМ_мд_2021)

Теми	Програмні результати навчання	Разом
	ПРН 5	
Тема 1. Транспортний процес, сільськогосподарські вантажі та дорожні умови.	+	1
Тема 2. Транспортні засоби.	+	1
Тема 3. Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в агропромисловому комплексі.	+	1
Тема 4. Вибір та обґрунтування раціонального складу та кінематики транспортних засобів.	+	1
Тема 5. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт.	+	1
Тема 6. Експлуатаційні витрати в процесі транспортування та економічна оцінка використання транспортних засобів.	+	1
Тема 7. Використання транспортних засобів у механізованих технологічних процесах.	+	1
Тема 8. Планування та організація	+	1

Теми	Програмні результати навчання	Разом
	ПРН 5	
роботи рухомого складу. Облік роботи транспортних підприємств.		
Разом	8	8
максимальний відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	100	100
мінімальний відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	60	60

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПРН 5	100	100	60
Разом	100	100	60

10. Форми контролю результатів навчання

Результати навчання	Форми контролю		Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Розв'язування тестів	
ПРН 5	60	40	100
Разом	60	40	100

Форма семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти згідно з робочим та навчальним планом є: залік.

Загалом оцінювання успішності здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ПДАУ» за схемою нарахування балів, що наведена нижче.

Форма, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти

Форми оцінювання	Шкала оцінювання	Результати, що забезпечуються в результаті вивчення
- виконання вправ на практичних заняттях	від 0 до 5: 5 балів – виконані всі поставлене завдання, наведено всі відповідні графічні матеріали, аргументовано висновки та обгрунтовані прийняті рішення, а також надані вичерпні відповіді на контрольні запитання; 3-4 бали – виконано поставлене завдання, проведено всі необхідні розрахунки, наведено висновки та сформулювало обгрунтування, але вони не є достатньо аргументованими;	– аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи

Форми оцінювання	Шкала оцінювання	Результати, що забезпечуються в результаті вивчення
	<p>2 бали – виконано поставлене завдання, проведено всі необхідні розрахунки, але не наведено висновки та сформулювало обґрунтування;</p> <p>1 балів – часткове виконання завдання, відсутність відповідей у здобувача на поставлені питання;</p> <p>0 балів – у випадку відсутності належно оформлених розв’язаних задач.</p>	
- розв’язування тестів	<p>від 0 до 40</p> <p>Самостійна робота здобувача контролюється шляхом проведення контрольних тестувань за темами самостійної роботи.</p> <p>Кожне тестове завдання містить в собі п’ять питань теоретичного характеру, при цьому успішна відповідь на кожне питання дозволяє здобувачу отримати <i>вісім залікових балів</i>.</p>	– аналізувати інженерні об’єкти, процеси та методи

11. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Розв’язування тестів	
Тема 1. Транспортний процес, сільськогосподарські вантажі та дорожні умови.	5	-	5
Тема 2. Транспортні засоби.	-	-	-
Тема 3. Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в агропромисловому комплексі.	5	-	5
Тема 4. Вибір та обґрунтування раціонального складу та кінематики транспортних засобів.	10	-	10
Тема 5. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт.	5	-	5
Тема 6. Експлуатаційні витрати в процесі транспортування та економічна оцінка використання транспортних засобів.	10	-	10
Тема 7. Використання транспортних засобів у механізованих технологічних процесах.	20	-	20
Тема 8. Планування та організація роботи рухомого складу. Облік роботи транспортних підприємств.	5	40	45
Разом	60	40	100

12. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві / В.Ю.Ільченко, П.І.Карасьов, А.С.Лімонт та ін. / за ред. В.Ю.Ільченка. Кив : Урожай, 1993. 288 с.
2. Головчук А.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник: Кн.1.Трактори. Київ : Грамота, 2003. 336 с.
3. Білоконь Я.Ю., Окоча А.І. Нова мобільна техніка. Трактори. – Ніжин : ВКП «Аспекти», 1999. 261 с.
4. Мельников Д. І. Трактори і автомобілі. Київ : Вища школа, 1978. 264 с.

Допоміжні

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова і експлуатація автомобілів. Київ : Либідь, 2006. 400 с.
2. Трактори / Я. Ю. Білоконь, А.І. Окоча, С.П. Коханівський, А.Ф. Антоненко; за ред. Я. Ю. Білоконя. – Київ : Урожай, 1998. 368 с.
3. Аллилуев В.А., Ананьин А.Д., Михлин В.М. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка. – Москва : Агропромиздат, 1991. 348 с.
4. Диденко Н.К. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Київ : Вища школа, 1977. 392 с.
5. Миронюк С.К. Использование транспорта в сельском хозяйстве. Київ : Урожай, 1993. 288 с.
6. Иофин С.А., Бабенко Э.П., Зуев Ю.А. Справочник по эксплуатации машинно-тракторного парка. – Москва : Агропромиздат, 1985. 272 с.
7. Бузовський Є.А., Василенко В.Г. Високоєфективне використання транспорту АПК. Кив : Урожай, 1989. 144 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Дистанційний курс із навчальної дисципліни «Транспортний процес в агропромисловому комплексі»
Полтавський державний аграрний університет. URL.: <https://moodle.pdaa.edu.ua>