

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Експлуатації техніки

"ЗАТВЕРДЖУЮ"



Завідувач кафедри
(Саржанов О.А.)

“ ” _____ 2020 р

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

«МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ»


Спеціальність: 275 Транспортні технології (за видами)

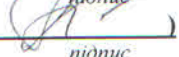
Факультет: Інженерно-технологічний

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Моделювання транспортних процесів»
для студентів за спеціальністю 275 Транспортні технології (за видами)

Розробники:

Саржанов О.А., к.т.н., доцент ()
прізвище, ініціали підпис

Мікуліна М.О., ст. викладач ()
прізвище, ініціали підпис


Робочу програму схвалено на засіданні кафедри "Експлуатації техніки".
Протокол від " " червня 2020 року №

Завідувач кафедри  (Саржанов О.А.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  (Семаків О.О.)

Декан факультету  (М.Я. Довжик)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації 

Зареєстровано в електронній базі: дата: 22.06 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 20 Аграрні науки	Цикл професійної підготовки (вибіркова)
Модулів – 2	Спеціальність: 275 «Транспортні технології»	Рік підготовки: 2020-2021 навчальний рік
Змістових модулів: 2		Курс
		3
Загальна кількість годин - 90		Семестр
		5
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента - 3		Лекції
	16	
	Практичні, семінарські	
	Лабораторні	
	30	
	Самостійна робота	
	44	
	Індивідуальні завдання:	
	Розрахункова робота	
-		
-		
Вид контролю:		
Залік		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%): 46/44 (51/49).

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Моделювання транспортних процесів» є опанування необхідного обсягу сучасних знань з транспортного права, організації і управління пасажирськими перевезеннями у внутрішньому, міжнародному автомобільному сполученні, а також з ліцензування перевезень та сертифікації послуг, дорожньо-транспортних засобів та запасних частин до них. Це забезпечить отримання зазначеними особами практичних навичок з питань безпеки, якості перевезень, економіки пасажирського транспорту, прогресивних технологій, методів організації та управління транспортним процесом.

Основними *завданнями* вивчення дисципліни є формування поняття про технологічні процеси на автомобільному транспорті; придбання знань математичне та графічне моделювання процесів на підприємствах автомобільного транспорту та аналіз їхнього функціонування у межах системного підходу; освоєння необхідних навичок застосування отриманих знань для вирішення практичних завдань.

Забезпечення взаємообміну АСУ різноманітних видів транспорту координація діяльності і розвитку різноманітних видів транспорту; оптимальний розподіл вантажопотоків між різними видами транспорту; - визначення маршрутів і обсягів перевезень, виконуваних у змішаному повідомленні, тобто за участю декількох видів транспорту; ув'язування планів перевезення і перевалювання вантажів різноманітними видами транспорту; узгоджене керування роботою транспортних підприємств, що взаємодіють у транспортних вузлах; забезпечення взаємообміну АСУ різноманітних видів транспорту уніфікованою інформацією про роботу суміжних видів транспорту.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- загальні принципи моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту;
- основні поняття імітаційного моделювання;
- види математичних, оптимізаційних моделей;
- закони розподілу випадкової величини;
- моделювання оптимальної періодичності технічних впливів;
- моделювання методами теорії масового обслуговування.

вміти:

- самостійно вирішувати питання оптимізації технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту;
- здійснювати практичні розрахунки;
- складати алгоритми, моделі, здійснювати опис процесів;
- моделювати різні технологічні процеси автомобільного транспорту;

- здійснювати вибір операційної середовища і алгоритмічної мови для моделювання конкретних технологічних процесів.

3. Програма навчальної дисципліни

(Програма з дисципліни «Моделювання транспортних процесів» для студентів за спеціальністю 275 Транспортні технології (за видами) рекомендована і затверджена Вченою радою СНАУ. Протокол від “ 22 ” квітня 2019 року № 11)

Модуль 1. Транспорт і транспортний процес в агропромисловому комплексі.

Змістовий модуль 1. Транспортний процес в агропромисловому комплексі.

Тема 1. Транспортна характеристика вантажів і вантажних перевезень. Введення в теорію транспортних процесів. Вступ. Теорія транспортних систем. Структура системології. Автоматизована система керування. Загальні поняття про транспорт і транспортний процес. Вантажопотік. Транспортна система в Україні, світі.

Основні поняття про транспортну систему та визначення. Структура транспортної системи. Види систем. Проблеми систем. Особливості транспортних систем. Інфраструктура транспортної системи.

Транспортні потоки. Моделювання транспортного процесу на автомобільному транспорті. Вантажопідйомність рухомого складу та їх використання. Коефіцієнт використання вантажопідйомності. Вантажомісткість транспортного засобу.

Загальні відомості. Основні принципи системного підходу. Системний аналіз. Системні методи і процедури. Основні завдання системного аналізу.

Розрахунок потреби в транспортних засобах для обслуговування збиральних агрегатів. Розрахунок складу, вантажності та середніх показників використання автомобільного парку.

Розрахунок техніко-експлуатаційних показників транспортних процесів. Значення автомобільного транспорту для агропромислового комплексу України. Автомобілебудування в Україні, світі. Види транспортних засобів для перевезення пасажирів: автобуси, легкові автомобілі. Класифікація легкових автомобілів та автобусів. Система позначень моделей автомобілів. Автомобільні перевезення як основна функція автотранспорту.

Тема 2. Класифікація транспортних засобів автомобільного транспорту за призначенням, за типом двигуна, за прохідністю. Місце й значимість автомобільного й тракторного транспорту в сільськогосподарському виробництві. Види перевезень і дорожні умови. Автомобільні транспортні засоби для АПК. Область застосування автомобілів-самонавантажувачів. Автомобільні причепа. Головні переваги застосування на перевезеннях змінних кузовів. Автомобільний причіпний рухомий склад. Автомобільні спеціалізовані причепа й напівпричепа.

Види транспортних засобів для перевезення вантажів: автомобілі-тягачі, причіпні системи, автопотяги. Класифікація вантажних автомобілів. Види спеціалізованих транспортних засобів. Вантажно-пасажирські автомобілі на базі легкового транспорту.

Розрахунок техніко-експлуатаційних показників різних типів маршрутів перевезення.

Тема 3. Показники використання транспорту в сільському господарстві. Показники використання рухомого складу. Поняття про їзду та оборот автомобіля, як закінчений цикл транспортного процесу. Використання парку рухомого складу. Технічний стан і ступінь готовності рухомого складу до виконання транспортної роботи.

Коефіцієнт використання пробігу рухомого транспорту (автомобіля, трактора або тягача і причепа). Коефіцієнт використання (випуску) парку. Коефіцієнт використання тонно-кілометрів.

Основні техніко-економічні показники та їх аналіз. Показники кількісного використання транспорту. Показники роботи транспорту на лінії. Показники продуктивності транспорту.

Коефіцієнти технічної готовності та випуску автомобілів на лінію. Вантажопідйомність рухомого складу та їх використання. Коефіцієнт використання вантажопідйомності. Вантажомісткість транспортного засобу. Пробіг рухомого складу. Коефіцієнт використання пробігу, його визначення. Швидкість руху (технічна та експлуатаційна), їх визначення. Час роботи в наряді (на лінії). Продуктивність рухомого складу.

Тема 4. 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. Навантажувально-розвантажувальні роботи з добривами в процесі вирощування та збирання зернових культур, цукрового буряку, картоплі, овочів, заготівлі зелених кормів та в тваринництві. Навантажувально-розвантажувальні пункти, їх пропускна здатність.

Розрахунок потреби в транспортних засобах для обслуговування збиральних агрегатів. Розрахунок часу навантажувально-розвантажувальних робіт. Розрахунок основних показників виробничої бази. Розрахунок кількості обертів на маршруті.

Спеціалізовані машини для навантаження та розвантаження сільськогосподарських вантажів.

Навантажувально-розвантажувальні роботи з добривами в процесі вирощування та збирання зернових культур, цукрового буряку, картоплі, овочів, заготівлі зелених кормів та в тваринництві. Навантажувально-розвантажувальні пункти, їх пропускна здатність.

Модуль 2. Використання транспорту в агропромисловому комплексі.

Змістовий модуль 2. Технології транспортування вантажів в агропромисловому виробництві, їх економічна оцінка.

Тема 1. Вибір та обґрунтування раціонального складу і 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.

Класифікація автотранспорту та вантажних автомобілів. Класифікація автомобілів за ознакою прохідності. Класифікація та марки автомобільних причепів. Класифікація тракторів та самохідних причепів. Характеристика та марки тракторних причепів. Класифікація навантажувально-розвантажувальних засобів. Характеристика універсальних навантажувально-розвантажувальних машин. Характеристика спеціальних навантажувально-розвантажувальних машин.

Методика розрахунку необхідного технічного парку засобів дія перевезень та навантажувально-розвантажувальних робіт.

Обґрунтування кількості навантажувально-розвантажувальних та транспортних засобів для забезпечення механізованих процесів сівби, садіння та догляду за сільськогосподарськими культурами. Спеціалізовані машини для навантаження та розвантаження сільськогосподарських вантажів. Навантажувально-розвантажувальні роботи з добривами в процесі вирощування та збирання зернових культур, цукрового буряку, картоплі, овочів, заготівлі зелених кормів та в тваринництві. Навантажувально-розвантажувальні пункти, їх пропускна здатність.

Тема 2. Експлуатаційні витрати в процесі транспортування сільськогосподарських вантажів. Показники затрат праці на перевезенні вантажу. Визначення показників ефективності використання транспортних засобів. Коефіцієнти оцінювання ефективності використання автомобілів: технічної готовності та використання автопарку, використання пробігу і вантажопідйомності та використання робочого і календарного часу.

Питома об'ємна вантажопідйомність автомобіля. Коефіцієнт використання часу руху транспортного агрегату з вантажем.

Розрахунок експлуатаційних витрат на перевезення вантажів. Розрахунок продуктивності транспортних засобів та експлуатаційних витрат перевезень.

Схеми переміщення вантажів. Ефективність організації процесу перевезень. Прямоточна (потокосна) схема розподільних процесів, яка передбачає завантаження робочих машин технологічними матеріалами на складі, транспортування і внесення матеріалів цими ж машинами.

Розрахунок експлуатаційних витрат на перевезення вантажів. Розрахунок продуктивності транспортних засобів та експлуатаційних витрат перевезень.

Розрахунок додаткової височини кузова автомобіля для перевезення навалочних (сипких) вантажів. Вибір та обґрунтування раціонального складу автомобільних транспортних засобів. Динамічна характеристика автомобіля. Номограма навантаження автомобіля. Кінематика транспортних агрегатів. Графіки руху транспортних засобів.

Тема 3. Економічна оцінка використання транспортних засобів. 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 шин. Собівартість навантажувально-розвантажувальних робіт. Економічний ефект удосконалення використання транспортних засобів.

Розрахунок складу, вантажності та середніх показників використання автомобільного парку. Нарахування амортизаційних відрахувань для рухомого складу транспортних засобів. Нарахування амортизаційних відрахувань для інших основних засобів автогосподарств. Визначення затрат на відновлення і ремонт шин. Собівартість навантажувально-розвантажувальних робіт. Економічний ефект удосконалення використання транспортних засобів. Коефіцієнти технічної готовності та використання автопарку, використання пробігу і вантажопідйомності та використання робочого і календарного часу.

Тема 4. Критерії обґрунтування виду транспортних засобів. 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 утримання і експлуатацію автомобільних доріг. Величина втрат продукції через затягування термінів збирання у вартісному вираженні.

Визначення спеціалізації рухомого складу. Графоаналітичний метод визначення рівноцінної відстані доставки вантажу. Аналітичний метод визначення рівноцінної відстані доставки вантажу.

Обґрунтування складу та режимів роботи тракторних агрегатів при виконанні транспортних операцій у технологічних процесах виробництва сільськогосподарської продукції. Вибір транспортних засобів для перевезення вантажів в процесі забезпечення механізованих технологічних процесів із застосування агрегатів із технологічними місткостями. Нарахування амортизаційних відрахувань для інших основних засобів автогосподарств. Собівартість навантажувально-розвантажувальних робіт. Економічний ефект удосконалення використання транспортних засобів.

Система показників ефективності використання транспорту: обсяг і трудомісткість переміщення вантажу; собівартість і питомі капітальні вкладення на переміщення вантажу; сумарні приведені витрати.

Тема 5. Використання транспортних засобів у механізованих технологічних процесах рослинництва. Обґрунтування умов ефективного використання транспортних засобів під час виконання поточних технологічних процесів у рослинництві. Організація транспортування і внесення добрив: органічних, мінеральних. Потокова, перевальна і перевантажувальна технології перевезення органічних і мінеральних добрив. Використання транспортних засобів в процесі сівби і догляду за насадженнями. Використання транспортних засобів в процесі збирання врожаю. Підготовка транспортних засобів. Загальна структурна схема збирально-транспортного комплексу для ефективного використання техніки. Перевезення цукрових буряків. Підготовка рухомого

складу. Підготовка поля. Перевезення силосної маси. Підготовка транспортних засобів і організація їх роботи. Ефективність транспортування картоплі, овочів і фруктів. Ефективність перевезення сіна, соломи.

Тема 6. Використання транспортних засобів у тваринництві.

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 важковагових і небезпечних матеріалів. Перевезення різноманітних несільськогосподарських вантажів.

Умови перебування тварин під час перевезення. Вимоги до засобів перевезення. Перевезення тварин транспортним засобом, на якому виявлено хворих або загинув тварин. Особливості транспортування диких тварин. Особливості транспортування риби та інших гідробіонтів.

Тема 7. Планування та організація роботи рухомого складу. План перевезень вантажів. Середньосписочна кількість транспортних засобів. Тривалість робочого дня (час в 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 автотранспорту у приведених тонно-кілометрах.

Підвищення продуктивності АТЗ і зниження собівартості перевезень. Підвищення продуктивності АТЗ за рахунок ущільнення робочого дня і скорочення простоїв у чеканні навантаження-розвантаження. Цикл транспортного процесу, обсяги перевезень і вантажооборот автомобіля, середньодобові пробіги і коефіцієнти використання пробігу за робочий день. Епюра вантажопотоків в прямому і зворотному напрямках для заданого об'єму. Транспортно-технологічна схема доставки вантажу.

Вибір транспортних засобів для перевезення вантажів в процесі забезпечення механізованих технологічних процесів із застосування агрегатів без технологічних місткостей.

Тема 8. Облік роботи транспортних підприємств. Первинний облік роботи транспортних засобів. Облік перевезень і роботи транспортних засобів. Облік витрат експлуатаційних матеріалів. Облік роботи шин. Облік технічної експлуатації транспортних засобів у сільськогосподарських підприємствах. Облік праці і заробітної плати. Систематична звітність.

Вплив основних факторів на зміну технічного стану транспортних засобів. Класифікація відмов транспортних засобів.

Облік специфічних запасів: шин, запасних частин та агрегатів. Контроль за списанням запасних частин на підставі документації відповідно до положень про планово-попереджувальні ремонти.

Розрахунки за автопослуги та їх документальне оформлення. Договори про перевезення вантажів. Акти про виконане профілактичне обслуговування автомобілів. Акти про виконані ремонти автомобілів.

Визначення числа машин, що підлягають списанню. Втрата працездатності та основні задачі технічної діагностики рухомого складу. Первинне планування експлуатації.

Тема 9. Зміна технічного стану транспортних засобів у процесі експлуатації. Закономірності зміни технічного стану транспортних засобів. Основні показники працездатності транспортного засобу. Основні поняття надійності транспортних засобів. Ефективність використання і працездатність транспортних засобів. Основні види руйнувань транспортних засобів. Вплив основних факторів на зміну технічного стану транспортних засобів. Класифікація відмов транспортних засобів.

Система ТО автомобілів, тракторів, спеціальних ТЗ. Види ТО автомобілів, тракторів та їх техніко-економічна характеристика. Вплив основних факторів на зміну технічного стану транспортних засобів. Класифікація відмов транспортних засобів. Визначення числа машин, що підлягають списанню. Втрата працездатності та основні задачі технічної діагностики рухомого складу. Первинне планування експлуатації.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма										
	Усьо-го	у тому числі									
		лк	пз	лаб	інд	с.р.					
1	2	3	4	5	6	7					
Модуль 1. Транспорт і транспортний процес в агропромисловому комплексі.											
<i>Змістовий модуль 1. Транспортний процес в агропромисловому комплексі.</i>											
Тема 1. Транспортна характеристика вантажів і вантажних перевезень. Показники використання транспорту в сільському господарстві.	12	2		4		6					
Тема 2. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт.	6	2		2		2					
Тема 3. Вибір та обґрунтування	10	2		4		4					

раціонального складу і кінематики транспортних засобів.													
Тема 4. Експлуатаційні витрати в процесі транспортування сільськогосподарських вантажів. Економічна оцінка використання транспортних засобів.	14	2		6		6							
Разом за змістовим модулем 1	42	8		16		18							
Модуль 2. Використання транспорту в агропромисловому комплексі.													
<i>Змістовий модуль 2. Технології транспортування вантажів в агропромисловому виробництві, їх економічна оцінка.</i>													
Тема 5. Критерії обґрунтування виду транспортних засобів.	8	2		2		4							
Тема 6. Використання транспортних засобів у механізованих технологічних процесах рослинництва та тваринництва.	14	2		4		8							
Тема 7. Планування та організація роботи рухомого складу. Облік роботи транспортних підприємств.	14	2		4		8							
Тема 8. Зміна технічного стану транспортних засобів у процесі експлуатації. Забезпечення надійності транспортних засобів під час експлуатації.	12	2		4		6							
Разом за змістовим модулем 2	48	8		14		26							
Усього годин	90	16		30		44							

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

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Тема 1. Транспортна характеристика вантажів і вантажних перевезень. Показники використання транспорту в сільському господарстві.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні поняття про транспорт і транспортний процес. 2. Класифікація і характеристика вантажів. 3. Особливості перевезень сільськогосподарської продукції. 4. Показники використання рухомого складу. 5. Поняття про їзду та оборот автомобіля, як закінчений цикл транспортного процесу. 	2
2	<p>Тема 2. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація і експлуатаційні особливості навантажувально-розвантажувальних засобів. 2. Продуктивність і коефіцієнт використання робочого часу навантажувачів. 3. Універсальні навантажувально-розвантажувальні машини (марки, загальна характеристика). 4. Спеціалізовані машини для навантаження та розвантаження сільськогосподарських вантажів. 	2
3	<p>Тема 3. Вибір та обґрунтування раціонального складу і кінематики транспортних засобів.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вибір та обґрунтування раціонального складу тракторних транспортних агрегатів. 2. Визначення максимальної допустимої ваги причепів з вантажем та їх кількості. 3. Перевірка робочого режиму транспортування. 	2
4	<p>Тема 4. Експлуатаційні витрати в процесі транспортування сільськогосподарських вантажів. Економічна оцінка використання транспортних засобів.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показники затрат праці на перевезенні вантажу. 2. Визначення показників ефективності використання транспортних засобів. 3. Визначення показників економічної оцінки ефективності використання транспортних засобів. 	2

	4. Розрахунок собівартості перевезень.	
5	Тема 5. Критерії обґрунтування виду транспортних засобів. План: 1. Система показників комплексного оцінювання і розробка шляхів підвищення ефективності використання транспорту: обсяг і трудомісткість переміщення вантажу 2. Витрати на утримання і експлуатацію автомобільних доріг. 3. Величина втрат продукції через затягування термінів збирання у вартісному вираженні.	2
6	Тема 6. Використання транспортних засобів у механізованих технологічних процесах рослинництва та тваринництва. План: 1. Обґрунтування умов ефективного використання транспортних засобів. 2. Організація транспортування і внесення добрив: органічних, мінеральних. 3. Транспортне обслуговування тваринництва. 4. Особливості транспортного обслуговування ферм та комплексів.	2
7	Тема 7. Планування та організація роботи рухомого складу. Облік роботи транспортних підприємств. План: 1. План перевезень вантажів. 2. Середньосписочна кількість транспортних засобів. 3. Первинний облік роботи транспортних засобів. 4. Облік перевезень і роботи транспортних засобів.	2
8	Тема 8. Зміна технічного стану транспортних засобів у процесі експлуатації. Забезпечення надійності транспортних засобів під час експлуатації. План: 1. Основні поняття надійності транспортних засобів. 2. Ефективність використання і працездатність ТЗ. 3. Основні види руйнувань транспортних засобів. 4. Система ТО автомобілів, тракторів, спеціальних ТЗ. 5. Види ТО автомобілів, тракторів та їх техніко-економічна характеристика.	2
	Разом	16

**6. Теми лабораторних занять
(денна форма навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок техніко-експлуатаційних показників транспортних процесів.	2
2	Розрахунок техніко-експлуатаційних показників різних типів маршрутів перевезення.	2
3	Розрахунок потреби в транспортних засобах для обслуговування збиральних агрегатів.	4
4	Розрахунок експлуатаційних витрат на перевезення вантажів.	2
5	Розрахунок продуктивності транспортних засобів та експлуатаційних витрат перевезень.	4
6	Розрахунок складу, вантажності та середніх показників використання автомобільного парку.	4
7	Розрахунок додаткової височини кузова автомобіля для перевезення навалочних (сипких) вантажів.	4
8	Обґрунтування кількості навантажувально-розвантажувальних та транспортних засобів для забезпечення механізованих процесів сівби, садіння та догляду за сільськогосподарськими культурами.	2
9	Обґрунтування складу та режимів роботи тракторних агрегатів при виконанні транспортних операцій у технологічних процесах виробництва сільськогосподарської продукції.	2
10	Вибір транспортних засобів для перевезення вантажів в процесі забезпечення механізованих технологічних процесів із застосування агрегатів із технологічними місткостями.	2
11	Вибір транспортних засобів для перевезення вантажів в процесі забезпечення механізованих технологічних процесів із застосування агрегатів без технологічних місткостей.	2
	Разом	30

7. Самостійна робота (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Значення автомобільного транспорту для агропромислового комплексу України. Автомобілебудування в Україні, світі.	2
2	Види транспортних засобів для перевезення пасажирів: автобуси, легкові автомобілі. Класифікація легкових автомобілів та автобусів. Система позначень моделей автомобілів. Автомобільні перевезення як основна функція автотранспорту.	4
3	Об'єм перевезень, виконана транспортна робота і вантажопотік. Коефіцієнти нерівномірності об'єму	

	перевезень, нерівномірності вантажопотоку та використання вантажопідйомності. Перевезення вантажів у прямому, змішаному залізнично-автомобільному (водно-автомобільному) сполученні. Маркування вантажів. Його призначення та види. Способи нанесення маркування.	4
4	Коефіцієнти технічної готовності та випуску автомобілів на лінію. Вантажопідйомність рухомого складу та їх використання. Коефіцієнт використання вантажопідйомності. Вантажомісткість транспортного засобу. Пробіг рухомого складу. Коефіцієнт використання пробігу, його визначення. Швидкість руху (технічна та експлуатаційна), їх визначення. Час роботи в наряді (на лінії). Продуктивність рухомого складу.	4
5	Спеціалізовані машини для навантаження та розвантаження сільськогосподарських вантажів. Навантажувально-розвантажувальні роботи з добривами в процесі вирощування та збирання зернових культур, цукрового буряку, картоплі, овочів, заготівлі зелених кормів та в тваринництві. Навантажувально-розвантажувальні пункти, їх пропускна здатність.	4
6	Вибір та обґрунтування раціонального складу автомобільних транспортних засобів. Динамічна характеристика автомобіля. Номограма навантаження автомобіля. Кінематика транспортних агрегатів. Графіки руху транспортних засобів.	2
7	Коефіцієнти технічної готовності та використання автопарку, використання пробігу і вантажопідйомності та використання робочого і календарного часу.	2
8	Нарахування амортизаційних відрахувань для інших основних засобів автосподарств. Собівартість навантажувально-розвантажувальних робіт. Економічний ефект удосконалення використання транспортних засобів.	2
9	Система показників ефективності використання транспорту: обсяг і трудомісткість переміщення вантажу; собівартість і питомі капітальні вкладення на переміщення вантажу; сумарні приведені витрати.	2
10	Використання транспортних засобів в процесі сівби і догляду за насадженнями. Використання транспортних засобів в процесі збирання врожаю. Підготовка транспортних засобів. Загальна структурна схема збирально-транспортного комплексу для ефективного використання техніки. Перевезення цукрових буряків. Підготовка рухомого складу. Підготовка поля. Перевезення силосної маси. Підготовка транспортних засобів і організація їх роботи. Ефективність транспортування картоплі, овочів і фруктів. Ефективність	4

	перевезення сіна, соломи.	
11	Перевезення сільськогосподарських тварин і продукції тваринництва. Транспортування паливно-мастильних матеріалів. Транспортування газоподібних вантажів. Перевезення важковагових і небезпечних матеріалів. Перевезення різноманітних несільськогосподарських вантажів.	4
12	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.	4
13	Облік роботи шин. Облік технічної експлуатації транспортних засобів у сільськогосподарських підприємствах. Облік праці і заробітної плати. Систематична звітність.	2
14	Вплив основних факторів на зміну технічного стану транспортних засобів. Класифікація відмов транспортних засобів.	2
15	Визначення числа машин, що підлягають списанню. Втрата працездатності та основні задачі технічної діагностики рухомого складу. Первинне планування експлуатації.	2
	Разом	44

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. *Практичні*: лабораторний метод, практична робота.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний*.

2.2. *Методи синтезу*.

2.3. *Індуктивний метод*.

2.4. *Дедуктивний метод*.

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)

3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*

3.3. *Дослідницький*

3.4. *Репродуктивний*.

3.5. Пояснювально-демонстративний

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, диспути, групові дослідження, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).

<http://www.info-library.com.ua/>

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;

- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;

- експрес-контроль під час аудиторних занять;

- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;

- виконання аналітично-розрахункових завдань;

- результати тестування;

- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :

- науково-дослідна робота;

- навчально-дослідна робота.

<http://uadocs.exdat.com/docs/index-79256.html>

10. Розподіл балів

(денна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Змістовий модуль 1 40 балів	Змістовий модуль 2 30 балів	С Р С			
Теми 1-5	Теми 6-8	15	85 (70+15)	15	100
по 8 балів	по 10 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
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	задовільно
60-68	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Розрахунок техніко-експлуатаційних показників транспортних процесів.
2. Розрахунок техніко-експлуатаційних показників різних типів маршрутів перевезення.
3. Розрахунок потреби в транспортних засобах для обслуговування збиральних агрегатів.
4. Розрахунок експлуатаційних витрат на перевезення вантажів.
5. Розрахунок продуктивності транспортних засобів та експлуатаційних витрат перевезень.
6. Розрахунок складу, вантажності та середніх показників використання автомобільного парку.
7. Розрахунок додаткової височини кузова автомобіля для перевезення навалочних (сипких) вантажів.

12. Рекомендована література

Базова

1. Дмитриченко М. Ф. Основи теорії транспортних процесів і систем: навчальний посібник для студентів ВНЗ напряму «Транспортні технології» / Міністерство освіти і науки України ; М. Ф. Дмитриченко, Л. Ю. Яцківський, С. В. Ширяєва, В. З. Докуніхін. – К. : Слово, 2009. – 336 с.
2. Вантажні перевезення: Посібник для самостійної роботи студентів/ Фришев С.Г. – К.: 2011. – 289 с.: іл.
3. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки.–М.: Транспорт.–2004.–288с.
4. Фришев С.Г., Докуніхін В.З., Козупиця С.І. Транспортний процес в АПК: Посібник для самостійної роботи студентів / С.Г. Фришев, В.З. Докуніхін, С.І. Козупиця. – К.: Національна академія керівних кадрів культури і мистецтва, 2010. – 460 с.: іл.

Допоміжна

1. Босняк М.Г. Вантажні автомобільні перевезення. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний)». – К.: Видавничий дім «Слово», 2010. – 408 с.
2. Норми витрат пального і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті (станом на 27 березня 2007 року) / Міністерство транспорту та зв'язку України, департамент автомобільного транспорту. – К., 2007. – 76 с.

13. Інформаційні ресурси

www.zakon.rada.gov.ua/go/1391-14

www.technotorg.com

www.xtz.ua

www.fermmash.com

www.zeppelin.ua

www.avtodvor.com.ua

www.propozitsiya.com

www.fliegl.com

www.rabe-agrarsysteme.com

www.agroalliance@agroalliance.dp.ua

www.agrotechnika.com.ua

www.afkrasgau.com/index.html

www.agrosouz.ru/info/norma.doc