МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»

Випускна циклова (методична) комісія педагогічних працівників механізаторського профілю, агроінженерії, автомобільного транспорту

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор ВСП
«Любешівський ТФК ЛНТУ»
Анатолій ХОМИЧ

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Трактори і автомобілі

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство» (H Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина)
Спеціальність	208 «Агроінженерія» (H7 Агроінженерія)
Освітньо-професійна програма	Агроінженерія

Любешів 2026 р.

Розробник: Деміх Іван Васильович, викладач коледжу

ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІНИ

Розглянуто та схвалено на засіданні робочоїпроєктної групи (РПГ) освітньо-професійної програми «Агроінженерія»	Протокол від 01.09.2026 № 01 Керівник РПГ (підпис) Іванюк В.О. (прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено назасіданні випускної циклової (методичної) комісії педагогічних працівників механізаторського профілю, агроінженерії, автомобільного транспорту	Протокол від 01.09.2026 № 01 Голова ЦМК (підпис) Оласюк Я.В. (прізвище, ініціали)
Розглянуто і схвалено на засіданні методичної ради коледжу	Протокол від 01.09.26р № 01 Голова МР (підпис) Герасимик-Чернова Т.П. (прізвище, ініціали)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Трактори і автомобілі
Розробник(и)	Деміх Іван Васильович, викладач першої категорії E-mail: demih14109@gmail.com https://ivandemih.blogspot.com/
Семестр вивчення навчальної дисципліни	5-й семестр
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 6 кредитів ЄКТС, 180 годин, з яких 96 годин становить контактна робота з викладачем 66 годин лекцій, 30 годин лабораторно-практичних занять, 84 години становить самостійна робота. Форма контролю – екзамен. Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання - 8 год. Курсовий проект (робота) – не передбачено.
Мова викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна за освітньо-професійною програмою (цикл професійної підготовки)
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з дисциплін: «Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання», «Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів», «Вступ до спеціальності»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «Сільськогосподарські машини», , «Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали», «Машини і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції», «Експлуатація машин і обладнання»
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Знання та вміння, набуті при вивченні дисципліни спрямовані на формування у майбутніх фахівців теоретичних знань та практичних навичок для забезпечення експлуатації сучасних тракторів і автомобілів в аграрному виробництві, а також забезпечення їх ефективного технічного обслуговування. Однією з головних умов, при цьому, є збереження і відновлення екологічної чистоти навколишнього середовища.

Метою вивчення є отримання здобувачами освіти знань з конструкції та основ теорії тракторів і автомобілів та їх двигунів для послідуючого ефективного використання в аграрному виробництві.

4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни

ФК 02. Базові знання про будову і роботу механізмів машин, фізичні та хімічні процеси та явища для вивчення машин та обладнання.
ФК 05. Здатність застосовувати сучасні методи роботи з технічними об'єктами в польових і лабораторних умовах, здатність працювати із сучасним обладнанням, приладами, інструментами та механізмами.
ФК 18. Вести ділову документацію, оформляти первинні документи, складати планову, звітну та технічну документацію, користуватись нормативною, технологічною, технічною і спеціальною документацією.

5. Програмні результати навчання

ПРН3. Розв'язувати типові технічні задачі, пов'язані з функціонуванням техніки та технологічними процесами виробництва, переробки, зберігання та транспортування продукції.
ПРН5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні карти для виконання технологічних процесів.
ПРН8. Розуміти будову, принцип дії машин, систем та обладнання виробництва.
ПРН10. Забезпечувати справність обладнання відповідно до вимог стандартів, що стосуються безпеки дорожнього руху, та виконувати вимоги правил дорожнього руху та правил перевезення вантажу.
ПРН12. Застосовувати технології діагностування, технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання.

6. Вимоги до знань і вмінь

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати:**
- класифікацію тракторів і автомобілів сільськогосподарського призначення;
- призначення, будову, конструктивні особливості механізмів і систем двигунів внутрішнього згорання;
- основні положення теорії тракторів і автомобілів.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **вміти:**
- виконувати основні регулювання механізмів і вузлів тракторів і автомобілів;
- проводити аналіз конструкцій механізмів і систем двигунів внутрішнього згорання;
- виконувати розрахунки з використанням основ теорії трактора і автомобіля.

7. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1 Загальні відомості про трактори і автомобілі сільськогосподарського призначення

Тема 1. 1 Вступ. Загальні відомості про трактори і автомобілі як основні енергетичні засоби в сільському господарстві.

Завдання і зміст предмета. Роль енергетичних засобів у сучасному с/г виробництві. Історія розвитку, перспективи.

Тема 1.2 Загальна будова трактора, автомобіля, самохідного шасі.

Класифікація тракторів, автомобілів. Основні частини тракторів, автомобілів. Коротка технічна характеристика основних моделей. Порівняльна характеристика вітчизняних і зарубіжних автомобілів.

Тема 1.3 Загальна будова і робота двигунів тракторів та автомобілів. Основні механізми і системи автотракторних двигунів.

Класифікація двигунів. Основні механізми і системи двигуна, їх призначення. Технічна характеристика двигунів.

Тема 1.4 Основи теорії автомобільних і тракторних двигунів. Дійсні та робочі цикли карбюраторних та дизельних двигунів.

Дійсні і теоретичні цикли двигунів, характеристика , походження процесів впуску, стиску,

розширення та випуску.

Тема 1.5 Кінематика і динаміка кривошипно-шатунного двигуна.

Індикаторні діаграми. Індикаторні, ефективні та порівняльні показники роботи двигуна, тепловий баланс двигуна.

Розділ 2 Механізми і системи двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ)

Тема 2.1 Кривошипно-шатунний механізм

Призначення, будова рухомих і нерухомих деталей КШМ.

Тема 2.2 Газорозподільний та декомпресійний механізм.

Призначення, будова деталей газорозподільного, декомпресійного механізмів. Несправності та ТО.

Тема 2.3 Система живлення бензинового двигуна.

Призначення, будова та робота приладів системи живлення карбюраторного двигуна.

Тема 2.4 Система живлення дизельного двигуна.

Система живлення дизеля. Процес сумішоутворення. НВТ, форсунки, паливо, проводи.

Тема 2.5 Змащувальна система двигуна.

Призначення, будова та робота системи змащення. Несправності та роботи по ТО.

Тема 2.6 Система охолодження двигуна

Призначення, будова і робота системи охолодження двигуна. Несправності, ТО.

Тема 2.7 Система пуску двигуна

Призначення, класифікація, будова системи пуску. Пуск принизьких температурах. Безпека праці. Робота при ТО.

Тема 2.8 Система електрообладнання тракторів і автомобілів

Призначення електрообладнання. Стартерні АКБ. Маркування, правила експлуатації, зберігання. ТБ. Несправності, ТО.

Тема 2.8.1 Генераторні установки.

Призначення, принцип дії та будова генератора змінного струму. Регулятор напруги. Несправності, ТО.

Тема 2.8.2 Система запалювання.

Призначення, принцип дії, будова контактної системи запалювання. Класифікація систем. Вимого до системи. Випередження запалювання.

Тема 2.9 Новинки двигунів вітчизняних та зарубіжних тракторів та автомобілів

Новинки двигунів вітчизняних та зарубіжних тракторів та автомобілів

Розділ 3 Механізми тракторів і автомобілів

Тема 3.1 Трансмісія тракторів, самохідних шасі та автомобілів

Загальні відомості про трансмісію. Загальна схема механічної і гідромеханічної трансмісії трактора і автомобіля. Призначення складових частин трансмісії. ККД і передаточне число трансмісії.

Тема 3.2 Зчеплення

Механізми керування зчепленням. Призначення, класифікація. Несправності, ТО.

Тема 3.3 Коробка передач

Призначення, будова та робота КП різних конструкцій. Принцип дії та конструкція механічної ступінчастої КП. Типові конструкції коробок передач.

Тема 3.4 Роздавальні коробки, ходозменшувачі

Роздавальні коробки, ходозменшувачі. Несправності, ТО.

Тема 3.5 Проміжні з’єднання

Призначення, будова та робота карданних передач і проміжних з'єднань.

Тема 3.6 Ведучі мости тракторів і автомобілів

Призначення і будова механізмів ведучих мостів. ТО та регулювання ведучих мостів.

Тема 3.7 Ведучі мости гусеничних тракторів

Будова ведучого моста гусеничних тракторів. Механізм повороту. Кінцеві передачі. Можливі несправності, ТО.

Тема 3.8 Ходова частина колісних тракторів, самохідних шасі і автомобілів

Призначення, будова ходової частини колісних тракторів, самохідних шасі та автомобілів.

Тема 3.9 Ходова частина гусеничних тракторів

Ходова частина гусеничного трактора.

Тема 3.10 Рульове керування

Будова рульових керувань. Робота різних типів рульових керувань. Призначення, вимоги, будова. Конструкція і дія рульового механізму та приводу. Підсилювач рульового керування. Гідромеханічне та гідрооб'ємне. Конструкція та дія рульового керування тракторів ХТЗ з шарнірною рамою.

Тема 3.11 Гальмівні системи

Будова і принцип дії. Різні типи гальмівних систем автомобілів і тракторів. Гальмівні системи з механічним та гідравлічним приводом. Призначення, вимоги, класифікація. Конструкція і дія гальмівних механізмів, механічних і гідравлічних і приводів. Гальмівні системи з пневматичним приводом. Конструкція та дія компресора, гальмівного крана, регулятора тиску, пружинного енергоакумулятора.

Тема 3.12 Робоче обладнання тракторів і автомобілів

Будова і робота гідравлічної начіпної системи ТО. Силовий (позиційний) регулятор. Довантажувач ведучих коліс (ДВК). Призначення і дія причіпного і маятникового пристроїв, гідрогаку, автозчіпки, сідельного пристрою. Роздільно-агрегатна гідросистема. Призначення, вимоги, умови роботи, конструкція і дія гідравлічних насосів, розподільника та гідроциліндра. Призначення і принцип дії, будова і робота механічного і гідравлічного ДВК. Способи і пристрої для регулювання глибини обробітку ґрунту. Вали відбору потужності.

Тема 3.13 Допоміжне обладнання тракторів і автомобілів

Допоміжне обладнання автомобілів. Кабіни, сидіння, пристрої для обігріву, вентиляції та зволоження повітря та облицювання тракторів і автомобілів.
Кліматичні установки.

Розділ 4 Основи теорії тракторів і автомобілів

Тема 4.1 Аналіз системи "колісний трактор (автомобіль) – опорна поверхня – навколишнє середовище.

Сили, що діють на колісний трактор або автомобіль. Крутний момент двигуна і ведучий момент коліс трактора (автомобіля). Передатне число трансмісії. Механічний коефіцієнт корисної дії трансмісії.

Тема 4.2 Тяговий баланс трактора і автомобіля та нормальні реакції опорної поверхні на колісний рушій.

Рівняння руху і тяговий баланс трактора та автомобіля. Нормальні реакції опорної поверхні на колеса трактора та автомобіля. Нормальні реакції ґрунту на колеса трактора під час роботи з начіпними знаряддями. Нормальні реакції ґрунту на колеса трактора під час роботи з начіпними знаряддями.

Тема 4.3 Тяговий баланс трактора з начіпними знаряддями.

Нормальні реакції ґрунту на колеса трактора під час роботи з начіпними знаряддями. Особливості динаміки трактора з чотирма ведучими колесами.

Тема 4.4 Загальна динаміка гусеничного трактора.

Особливості кінематики гусеничного рушія. Особливості динаміки гусеничного рушія.

8. Тематичне планування навчальної дисципліни (стркутура дисципліни)

№ з/п	Назва теми курсу	Всього (год.)
1	2	6
1	***Загальні відомості про трактори і автомобілі сільськогосподарського призначення***	
1.1	Вступ. Загальні відомості про трактори і автомобілі як основні енергетичні засоби в сільському господарстві.	4
1.2	Загальна будова трактора, автомобіля, самохідного шасі.	4
1.3	Загальна будова і робота двигунів тракторів та автомобілів. Основні механізми і системи автотракторних двигунів.	4
1.4	Основи теорії автомобільних і тракторних двигунів. Дійсні та робочі цикли карбюраторних та дизельних двигунів.	6
1.5	Кінематика і динаміка кривошипно-шатунного двигуна.	6
2	***Механізми і системи двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ)***	
2.1	Кривошипно-шатунний механізм	6
2.2	Газорозподільний та декомпресійний механізм.	4
2.3	Система живлення бензинового двигуна.	8
2.4	Система живлення дизельного двигуна.	6
2.5	Змащувальна система двигуна.	6
2.6	Система охолодження двигуна.	6
2.7	Система пуску двигуна.	6
2.8	Система електрообладнання тракторів і автомобілів	6
2.8.1	Генераторні установки.	6
2.8.2	Система запалювання.	4
2.9	Новинки двигунів вітчизняних та зарубіжних тракторів та автомобілів.	4
3	***Механізми тракторів і автомобілів***	
3.1	Трансмісія тракторів, самохідних шасі та автомобілів	6
3.2	Зчеплення	6
3.3	Коробка передач	6
3.4	Роздавальні коробки, ходозменшувачі	6
3.5	Проміжні з’єднання	6
3.6	Ведучі мости тракторів і автомобілів	4
3.7	Ведучі мости гусеничних тракторів	6
3.8	Ходова частина колісних тракторів, самохідних шасі і автомобілів	4
3.9	Ходова частина гусеничних тракторів	4
3.10	Рульове керування	8
3.11	Гальмівні системи	6
3.12	Робоче обладнання тракторів і автомобілів	6
3.13	Допоміжне обладнання тракторів і автомобілів	6
4	***Основи теорії тракторів і автомобілів***	
4.1	Аналіз системи “колісний трактор (автомобіль) – опорна поверхня – навколишнє середовище	6
4.2	Тяговий баланс трактора і автомобіля та нормальні	6

	реакції опорної поверхні на колісний рушій	
4.3	Тяговий баланс трактора з начіпними знаряддями	4
4.4	Загальна динаміка гусеничного трактора	2
	ВСЬОГО:	**180**

9. Критерії оцінки знань, умінь і навичок студентів

Контроль навчальної роботи здобувачів освіти і оцінювання здійснюються за 4-бальною (традиційною) шкалою:

Оцінка	**Критерії оцінки**
«2»	З допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та викопує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
«3»	Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструктивно-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок. Які може частково виправити.
«4»	Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як в типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обгрунтована. Виконує практичні завдання з типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.
«5»	Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.

17. Рекомендована література

17.1 Література до теоретичного курсу.

1. Білоконь Я.Ю., Окоча А.І., Войцехівський С.О. Трактори та автомобілі. К.: Вища освіта, 2003.— 560 с.
2. Сандомирский М.Г., Бойко М.Ф., Лебедев А.Т. Трактори і автомобілі: Автотракторні двигуни.- К.: Вища школа, 2000.- ч.1.-357 с.
3. Кисликов В.Ф., В.В. Лущик. Будова й експлуатація автомобілів. Київ: Либідь, 2018. – 400с.
4. Скляров В.М., Волков В.П., Скляров М.В. Автомобільні двигуни. Особливості конструкції: навч. посібник – Харків: ХНАДУ, 2012. – 405с.
5. Двигуни внутрішнього згоряння. Теорія : підручник / В.Г. Дяченко; За ред. А.П. Марченка. – Харків : НТУ “ХПІ”, 2008. – 488 с.
6. Сандомирський М.Г. Трактори та автомобілі: навчальний посібник. Ч.1 Автотракторні двигуни / М.Г. Сандомирський, М.Ф. Бойко, А.Т. Лебедев; за ред. А.Т. Лебедєва. – К.: Вища школа, 2000. – 357с.
7. Бойко М.Ф. Трактори та автомобілі. Ч 2. Електрообладнання // Навчальний посібник / М.Ф. Бойко. – К.: Вища школа, 2001. –180с.
8. Лебедєв А.Т. Трактори та автомобілі. Ч. 3.Шасі: Навч. посібник / А.Т. Лебедєв, В.М. Антощенков, М.Ф. Бойко та ін.; За ред. проф. А.Т. Лебедєва. – К.: Вища освіта, 2004. – 336с.
9. Антощенков В.М. Трактори та автомобілі. Ч.4. Робоче, додаткове і допоміжне обладнання // Навчальний посібник / В.М. Антощенков, М.Ф. Бойко, А.Т. Лебедєв та інш.; За ред. проф. А.Т. Лебедєва. – Харків, 2006. – 164с.

17.2 Інформаційні ресурси

1. http://www.ltklntu.org.ua/%d1%82%d1%80%d0%b0%d0%ba%d1%82%d0%be%d1%80%d0%b8-%d1%96-%d0%b0%d0%b2%d1%82%d0%be%d0%bc%d0%be%d0%b1%d1%96%d0%bb%d1%96/
2. https://ivandemih.blogspot.com