

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Кафедра «Агроінженерія»

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Трактори і автомобілі

Освітня програма Агроінженерія

Спеціальність 208 «Агроінженерія»

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Затверджено на засіданні
кафедри “Агроінженерія”
Протокол № 1 від 02.09. 2019 р.

ЗМІСТ

- 1.** Загальна інформація
- 2.** Анотація до курсу
- 3.** Мета та цілі курсу
- 4.** Результати навчання (компетентності)
- 5.** Організація навчання курсу
- 6.** Система оцінювання курсу
- 7.** Політика курсу
- 8.** Рекомендована література

1. Загальна інформація						
Назва дисципліни		Трактори і автомобілі				
Викладач (-і)		к.т.н., доц. Василюк В.І.				
Контактний телефон викладача		+38(068)8148215				
E-mail викладача		vasulykv@ukr.net				
Формат дисципліни		Очний				
Обсяг дисципліни		6,0 кредитів ECTS				
Посилання на сайт дистанційного навчання		http://ifagrarncol.at.ua/index/bibliotechnij_fond/0-69				
Консультації		Очні консультації: відповідно до розкладу консультацій				
2. Анотація до курсу						
Знання та вміння, набуті при вивченні предмету орієнтовані на формування у майбутніх фахівців теоретичних знань та практичних навичок для забезпечення високоефективного технічного обслуговування і експлуатації сучасних тракторів і автомобілів в АПК.						
3. Мета та цілі курсу						
Вивчення майбутніми фахівцями загальних принципів і конкретних особливостей будови, роботи і регулювань механізмів, систем і пристроїв сучасних тракторів і автомобілів.						
4. Результати навчання (компетентності)						
Знати загальну характеристику та класифікацію сучасних тракторів, автомобілів та двигунів, їх конструкцію та основні регулювальні параметри; вміти виконувати регулювання механізмів та систем тракторів і автомобілів для забезпечення їх роботи.						
5. Організація навчання курсу						
Обсяг курсу 180 год.						
Вид заняття			Загальна кількість годин			
лекції			48 год.			
семінарські заняття / практичні / лабораторні			46 год.			
самостійна робота			86 год.			
Ознаки курсу						
Семестр		Спеціальність		Курс (рік навчання)	Нормативний / вибіркового	
I,		208 «Агроінженерія»		2	нормативна	
Тематика курсу						
Тема, план		Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінок и	Термін виконання
Тема. 1. Вступ. Загальні відомості про енергетичні засоби. Номінальне тягове зусилля трактора. Класифікація енергетичних засобів. Класифікація с.-г. тракторів. Система позначення. Загальна будова трактора і автомобіля. Призначення складових частин. Загальні відомості про двигуни.		Лекція, практичне заняття	[1,2, 4, 8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	15 балів	До наступного заняття за розкладом

Порівняльний аналіз можливих силових установок енергозасобів автомобілів. Основні механізми і системи ДВЗ. Основні поняття і визначення. Класифікація ДВЗ. Робочий процес 4- і 2-тактного двигуна. Порівняльна характеристика дво- і чотиритактних, бензинових і дизельних, одно і багатociліндрових двигунів. Кривошипно шатунний механізм (КШМ). Призначення, умови роботи, вимоги та конструкція нерухомих і рухомих складових частин КШМ. Газорозподільний механізм (ГРМ). Призначення, умови роботи, вимоги та конструкція складових частин ГРМ					
Тема 2 Загальні відомості про систему живлення (СЖ) бензинових двигунів. Призначення, загальна схема і складові частини СЖ. Склад і властивості горючої суміші. Бажана характеристика ідеального карбюратора. Будова і робота найпростішого карбюратора. Додаткові пристрої карбюратора. Обмежувач швидкості обертання колінчастого валу. Додаткові відомості про СЖ бензинових двигунів. Будова і робота карбюраторів К-126 і К-06. Будова і принцип дії системи впорскування бензину. Переваги систем впорскування бензину. Загальні відомості про СЖ дизельного двигуна. Призначення, загальна схема і складові частини СЖ. Принцип дії паливopідкачувального насосу, секції насосів високого тиску УТН-5 і НД-22, форсунки ФД-22. Будова і робота паливних насосів УТН-5 і НД-22/6. Будова і робота паливного насосу УТН-5. Призначення і принцип дії всережимного регулятора насосу УТН-5. Будова і робота паливного	Лекція, практичне заняття	[2, 4,]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом

насосу НД-22/6 і його регулятора.					
Тема 3. Системи мащення (СМ) двигунів. Призначення СМ. Загальна схема і складові частини СМ. Будова і дія складових частин СМ – насоса, клапанів, фільтрів, центрифуги. Системи охолодження (СО) двигунів. Призначення СО. Загальна схема і складові частини рідинної і повітряної СО. Будова і дія насоса, вентилятора з приводом, радіатора, термостата, розширювального бачка. Система пуску за допомогою додаткового пускового двигуна. Пристрої для полегшення запуску двигунів.	Лекція, практичне заняття	[2, 4, 6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Будова і робота свинцевих кислотних акумуляторних батарей (АКБ). Будова і робота батареї. Обслуговування, заряджання і зберігання батарей. Будова і дія генераторних установок змінного струму. Будова і робота генераторної установки типу Г-250. Будова і робота безщіткових генераторних установок. Система запалювання робочої суміші. Будова і робота свічки запалювання. Жарове число. Процес згоряння робочої суміші. Детонаційне згоряння. Контактна система запалювання. Контактнотранзисторна і безконтактна системи запалювання. Електронні системи керування двигуном. Загальна будова, принцип роботи і переваги контактно-транзисторної і безконтактної систем запалювання; електронних систем керування двигуном. Система пуску електричним стартером. Призначення. Схема вмикання електричного стартера. Обслуговування. Системи освітлення і інформаційновимірювальна..	Лекція, практичне заняття	[3,4,6, 7,8,]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
Тема 5. Загальні відомості. Призначення, вимоги, класифікація. Елементна база	Лекція, практичне заняття	[3,4, 5]	Опрацювати лекційний	10 балів	До наступного заняття за

трансмiсiй. Загальна схема механiчної i гiдромеханiчної трансмiсiї трактора i автомобiля. Призначення складових частин трансмiсiї. ККД i передаточне число трансмiсiї. Головне зчеплення. Призначення, вимоги, класифiкацiя, принцип дiї. Механiзми керування зчепленням. Гiдромуфти i гiдротрансформатори. Коробки передач i роздавальнi коробки. Призначення, вимоги, класифiкацiя, принцип дiї. Синхронiзатори. Порiвняльна характеристика рiзних типiв КП. Принцип дiї та конструкцiя механiчної ступiнчастої КП. Типовi конструкцiї коробок передач. Промiжнi з'єднання, кардани, кiнцевi передачi. Призначення, вимоги, класифiкацiя. Конструкцiя, умови i особливостi роботи. Ведучi мости колiсних i гусеничних машин. Призначення, вимоги, конструкцiя i дiя головної передачi, диференцiала i кiнцевих передач. Типи пiвосей. Блокування диференцiала, переваги i недолiки.			матерiал, пiдготуватися до практичного заняття		розкладом
Тема 6. Ходова частина колiсних машин. Призначення, вимоги, класифiкацiя. Типи i конструкцiя пiдвiсок i їх елементiв. Колiснi рушii, конструкцiя, маркування. Кути встановлення керованих колiс. Регулювання колiї та просвiту. Ходова частина гусеничних машин. Типи i конструкцiя пiдвiсок i їх елементiв. Гусеничнi рушii, конструкцiя. Кути встановлення керованих колiс. Регулювання натягу ланцюга. Рульове керування. Призначення, вимоги, будова. Конструкцiя i дiя рульового механiзму та приводу. Пiдсилювач рульового керування. Гiдромеханiчне та гiдрооб'ємне	Лекцiя, практичне заняття	[2,4]	Опрацювати лекцiйний матерiал, пiдготуватися до практичного заняття	10 балiв	До наступного заняття за розкладом

рульове керування. Конструкція та дія рульового керування тракторів ХТЗ з шарнірною рамою. 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 7. Причіпні і начіпні пристрої енергозасобів. Призначення і дія причіпного і маятникового пристроїв, гідроаку, автозчіпки, сидельного пристрою. Переналагодження і регулювання начіпних пристроїв трактора для роботи з різними робочими машинами. Роздільно-агрегатна гідросистема. Призначення, вимоги, умови роботи, конструкція і дія гідравлічних насосів, розподільника та гідроциліндра. Довантажувачі ведучих коліс (ДВК) і пристрої для регулювання глибини обробітку ґрунту. Призначення і принцип дії, будова і робота механічного і гідравлічного ДВК. Порядок роботи з останнім у загінці. Способи і пристрої для регулювання глибини обробітку ґрунту. Вали відбору потужності. Призначення, умови роботи, принцип дії, конструкція	Лекція, практичне заняття	[2,4]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10 балів	До наступного заняття за розкладом
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу		100 бальна за семестр – як середньо арифметичне 100 балів протягом семестру та 100 балів за екзамен “відмінно” – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку			

	умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки; вільно володіє науковими термінами; “добре” – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв'язках; “задовільно” – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки; “незадовільно” – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.
Практичні заняття	Практичне заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з предмету, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою практичні заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінка за практичне заняття враховується при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни
Умови допуску до підсумкового контролю	Змістовний модуль 1 – оцінка за поточне тестування (5 балів); – оцінка за виконання аудиторних робіт (35 балів); – оцінка за самостійну роботу (10 балів). Змістовний модуль 2 – оцінка за поточне тестування (5 балів); – оцінка за виконання аудиторних робіт (25 балів); – оцінка за самостійну роботу (20 балів).

7. Політика курсу

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації».

Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом (співбесіда, реферат тощо).

Пропущені практичні, семінарські та лабораторні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні „2”, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному, семінарському та лабораторному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.

8. Рекомендована література

1. Автомобиль. Основы конструкции. М.: Машиностроение, 1986. – 304 с.
2. Білоконь Я.Ю., Окоча А.І., Войцехівський С.О. Трактори та автомобілі. К.: Вища освіта, 2003.—560 с.
3. Гуревич А.М., Болотов А.К., Судницын В.И. Конструкция тракторов и автомобилей.- М.- Агропромиздат, 1989.- 368 с.
4. Сандомирский М.Г., Бойко М.Ф., Лебедев А.Т. Тракторы і автомобілі: Автотракторні двигуни.- К.: Вища школа, 2000.- ч.1.-357 с.
5. Тракторы и автомобили/ Под ред. В.А. Скотникова.- М: Агропромиздат, 1985.- 440 с.
6. Акимов С.В., Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей. М.: За рулем, 2001.– 384 с.
- 7.Павленко В.А. Электрообладнання тракторів, комбайнів, автомобілів і землерийних машин.- К.: Урожай, 1985.- 264 с.
8. Резник А.М. Электрооборудование автомобилей.- М.: Транспорт, 1990.- 256 с

Викладач _____ Василюк В. І.