



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність «208 Агроінженерія»
Освітня програма «Агроінженерія»
Рік навчання 2, семестр 3, 4
Форма здобуття вищої освіти денна (денна, заочна)
Кількість кредитів ЄКТС 10
Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

Колеснік Іван Васильович, к.т.н., доцент

ivankolesnik@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=773>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна викладається для студентів другого курсу механіко-технологічного факультету. Мета вивчення – отримання майбутніми інженерами знань з конструкції та основ загальної теорії тракторів і автомобілів і їх двигунів для ефективного використання в агропромисловому виробництві.

Завданням вивчення дисципліни є: забезпечення вивчення студентами компонувальних схем і конструкцій тракторів і автомобілів, функціонування їх механізмів і систем; освоєння азів теоретичного аналізу конструктивних рішень і їх впливу на показники роботи; формування у студентів знань та вмінь вибирати способи і технічні засоби для забезпечення оптимально ефективного виконання технологічних операцій.

Результатом вивчення дисципліни є знання: логічних закономірностей побудови тракторів і автомобілів; призначення, вимоги, будова, принципи дії та основні регулювань їх складальних одиниць; напрямів розвитку конструкцій тракторів і автомобілів; умов їх високоефективного використання у сільському господарстві, а також вміння: теоретично аналізувати робочі процеси тракторів і автомобілів; аналізувати робочі процеси вузлів і агрегатів тракторів і автомобілів.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

– Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

– Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

– Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

– Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

– Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

– Здатність до використання технічних засобів автоматизації і систем автоматизації технологічних процесів в аграрному виробництві.

– Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.

– Здатність організувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

– Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

– Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

– Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук.

– Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
3 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Загальна будова трактора і автомобіля	2/2	Знати призначення, класифікацію, загальну будову, основні визначення, передумови створення мобільних машин та їх загальну будову.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Тема 2. Загальна будова і робота двигуна внутрішнього згорання (ДВЗ)	3/3	Знати призначення, класифікацію, загальну будову, принцип дії та основні визначення щодо ДВЗ. Вміти визначати основні геометричні параметри двигуна.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Тема 3. Кривошипно-шатунний механізм (КШМ)	3/3	Знати призначення КШМ, вимоги до нього та класифікацію, Знати ознаки характерних несправностей КШМ Розуміти процес утворення крутного моменту.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Тема 4.	3/3	Знати	Здача	5 (в кінці модуля)

Механізм газорозподілу		призначення і загальну будову, основні складові частини та їх взаємодія. Аналізувати можливу появу несправностей та їх вплив на показники роботи двигуна.	лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
Тема 5. Система мащення	3/3	Знати призначення системи мащення, класифікацію. Вміти правильно обирати режими роботи силової установки для ефективного функціонування системи мащення і охолодження. Аналізувати переваги і недоліки різних типів систем мащення для конкретних умов експлуатації. Розрізняти ознаки збою в роботі системи мащення.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Тема 6. Система охолодження	3/3	Знати призначення системи охолодження, класифікацію. Вміти правильно обирати режими роботи силової установки для ефективного функціонування системи охолодження. Аналізувати переваги і недоліки різних систем охолодження для конкретних умов	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)

		експлуатації. Розрізняти ознаки збою в роботі системи охолодження.		
Тема 7. Система живлення бензинових і газових двигунів	3/3	Знати призначення, класифікацію і вимоги до систем живлення бензинових ДВЗ, типи сумішей і їх характеристики для ДВЗ різних конструкцій і для різних режимів роботи. Аналізувати, за зовнішніми ознаками оцінювати функціонування системи живлення.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Тема 8. Система живлення дизельних двигунів	3/3	Знати призначення, класифікацію і вимоги до систем живлення дизельних двигунів, типи і характеристики сумішей для ДВЗ різних конструкцій і для різних режимів роботи. Аналізувати, за зовнішніми ознаками оцінювати функціонування системи живлення.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Тема 9. Регулятори частоти обертання	3/3	Знати призначення, будову, принцип дії, особливості конструкції та регулювання всережимних механічних відцентрових регуляторів	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)

		частоти обертання колінчастого вала двигунів, які обладнані паливними насосами; регулятори пускових двигунів.		
3 семестр				
Модуль 2				
Тема 10. Зчеплення тракторів і автомобілів	5/5	Знати призначення, класифікацію, вимоги, особливості конструкції, основні поняття й визначення, регулювання. Вміти оцінювати технічний стан та здійснювати найпростіші регулювання	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Тема 11. Коробки передач	6/6	Знати призначення, будову, дію та особливості конструкцій сучасних коробок передач. Знати вимоги до технічного стану. Розуміти процес трансформації крутного моменту в коробці передач, потоки передачі крутного моменту. Вміти оцінювати технічний стан коробок передач	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Тема 12. Роздавальні коробки, ходозменшувачі, збільшувачі крутного моменту (ЗКМ) і карданні передачі	5/5	Знати призначення, будову, роботу, технічне обслуговування і можливі несправності роздавальних коробок, ходозменшувачів,	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)

		збільшувачів крутного моменту та карданних передач.		
Тема 13. Диференціали і ведучі мости колісних машин	5/5	Знати призначення, будову, роботу, технічне обслуговування і можливі несправності ведучих мостів колісних тракторів та автомобілів (головних передач, диференціалів і їх блокувальних пристроїв, на півосей, кінцевих передач)	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Тема 14. Головна передача і механізми повороту гусеничних тракторів	5/5	Знати призначення, будову, роботу, технічне обслуговування і можливі несправності головної передачі і механізмів повороту гусеничних тракторів.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	5 (в кінці модуля)
Всього за 1 семестр				70
Залік				30
Всього за курс				100
4 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Ходова частина гусеничного трактора	4/4	Знати пристрій, роботу і регулювання гусеничної ходової частини тракторів	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	7 (в кінці модуля)
Тема 2. Ходова частина автомобіля	4/4	Знати пристрій, роботу і догляд за ходовою частиною автомобіля.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	7 (в кінці модуля)
Тема 3.	4/4	Знати	Здача	7

Рульове керування		призначення, пристрій і роботу рульового керування, правила догляду і усунення основних несправностей.	лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	(в кінці модуля)
Тема 4. Колеса і шини	4/4	Знати пристрій і роботу шин і коліс тракторів і автомобілів, догляд за шинами і колесами.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	7 (в кінці модуля)
Тема 5. Гальмові системи колісних тракторів і автомобілів	5/5	Знати призначення, пристрій і роботу гальмових систем тракторів і автомобілів, правила догляду і усунення основних несправностей.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	7 (в кінці модуля)
Тема 6. Пневматичний привід гальма	5/5	Знати пристрій і роботу пневматичного приводу гальма тракторів і автомобілів, їх регулювання і усунення основних несправностей.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	7 (в кінці модуля)
4 семестр				
Модуль 2				
Тема 1. Джерела електричної енергії на тракторах та автомобілях	7/7	Знати призначення, маркування, будову, роботу, технічне обслуговування автотракторних стартерних акумуляторних батарей, генераторів, реле-регуляторів напруги.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	7 (в кінці модуля)
Тема 2. Системи	7/7	Знати призначення,	Здача лабораторної	7 (в кінці модуля)

електричного запалювання робочої суміші в ДВЗ		будову, роботу, технічне обслуговування і можливі несправності систем запалювання: контактно-транзисторної, безконтактно-транзисторної, запалювання від магнето високої напруги.	роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
Тема 3. Основні споживачі електричної енергії на тракторах та автомобілях	6/6	Знати призначення, конструкцію і роботу, технічне обслуговування і можливі несправності споживачів електричної енергії.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	7 (в кінці модуля)
Тема 4. Контрольно-вимірювальні прилади, комутаційна та допоміжна апаратура електричних мереж тракторів та автомобілів	6/6	Знати призначення, будову, роботу і технічне обслуговування окремих контрольно-вимірювальних приладів, які установлюють на тракторах та автомобілях. Знати призначення, будову, маркування комутаційно-допоміжної апаратури електричних мереж окремих марок машин.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	7 (в кінці модуля)
Всього за 2 семестр				70
Залік				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо</i>	<i>НАПРИКЛАД</i>
----------------------	------------------

дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	<i>НАПРИКЛАД</i> Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	<i>НАПРИКЛАД</i> Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

(не рекомендувати до використання застарілі інформаційні джерела та інформаційні джерела країни-агресора)

1. Трактори та автомобілі. Ч. 1. Автотракторні двигуни: Навч. посібник / М.Г. Сандомирський, М.Ф. Бойко, А.Т. Лебедев та ін.: За ред. проф. А.Т. Лебедева. – К.: Вища шк., 2000. – 357 с.
2. Трактори та автомобілі. Ч. 3. Шасі: Навч. посібник / А.Т. Лебедев, В.М. Антощенко, М.Ф. Бойко та інші.; За ред. проф. А.Т. Лебедева. – К.: Вища освіта, 2004, – 336 с.
3. Гельман Б.Н., Москвін М.В. Сільськогосподарські трактори і автомобілі. Книги 1 і 2. Навч. посібник.: Київ.: Урожай, 1990. - 302 с.
4. Трактори і автомобілі. Навчальне видання / Білоконь Я.Ю., Окоча А.І. Київ, Урожай. – 2002. 321 с.
5. Строков А.П., Макаренко М.Г. Технічне обслуговування і ремонт вантажних і легкових автомобілів, автобусів. Кн. 1. Основи будови та експлуатації автопоїздів. Підручник. - К.: Грамота, 2005, - 352с.
6. Гельман Б.М., Москвін М.В. Сільськогосподарські трактори і автомобілі. К.: «Урожай», 1991.
7. Довідник по усуненню несправностей тракторів. Запитання і відповіді. К.: «Урожай», 1990.

8. Боровських Ю.І., Буральов Ю.В., Морозов К.А. Будова автомобілів.: -
Київ.: Вища школа. 1991.