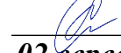


ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



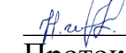
ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 Олесья РЕВТЬО
02 вересня 2025 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

 Микола ІВАНІВ
Протокол засідання кафедри
рослинництва та агроінженерії ХДАЕУ
від *30 серпня 2024 року № 1*

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітня програма – Агроінженерія

Спеціальність –208 Агроінженерія

Галузь знань –20 Аграрні науки та продовольство

Кропивницький – 2024

Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ
Факультет	агрономічний
Назва кафедри	кафедра рослинництва та агроінженерії
Викладачі	<i>Іванів Микола Олександрович</i> Посада: доцент Науковий ступінь: канд. с.-г. наук Вчене звання: доцент <i>Гаєвський Сергій В'ячеславович (практичні та лабораторні заняття),</i> Посада: старший викладач Науковий ступінь: доктор філософії Профайли викладачів: http://www.ksau.kherson.ua/agro/kafgenetyky.html
Контактна інформація	ivaniv_m@ksaeu.kherson.ua haievskyi_s@ksaeu.kherson.ua
Графік консультацій	Іванів М.О. щовівторка 15:00-16:20 , Гаєвський С.В. щочетверга з 14 ⁰⁰ до 16 ⁰⁰
Мова викладання	українська

1. Анотація курсу

Анотація курсу	Знання та вміння, набуті при вивченні дисципліни «Трактори і автомобілі» 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
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=1262

2. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Метою курсу «Трактори і автомобілі» є надати майбутнім фахівцям глибокі знання з будови тракторів і автомобілів, що застосовуються у сільськогосподарському виробництві їх місця та значення у структурі інших енергетичних засобів сільського господарства, напрямів удосконалення та покращення техніко-економічних показників.
Завдання вивчення дисципліни	Основне завдання дисципліни – надати здобувачам глибокі знання про сучасні трактори, автомобілі і самохідні шасі, їх комплектування, технічне обслуговування, знання з конструкції та основ теорії тракторів і автомобілів та їх двигунів для послідовного ефективного використання в аграрному виробництві.

3. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові)	ФК 1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва. ФК 7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин. ФК 10. Здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	ПРН 7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції. ПРН 11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук. ПРН 12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів. ПРН 13. Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.

4. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2024-2025 н.р.
Семестр	4/5
Курс	2/3
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	обов'язкова компонента
Пререквізити	При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): Фізика, Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів, Деталі машин та підйомно -транспортні машини, Теорія механізмів і машин, Теоретична механіка
Постреквізити	Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких компонентів освітньої програми (постреквізитів): Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали, Ремонт машин та

	обладнання, Механізація технологічних процесів виробництва та переробки сільськогосподарської продукції, Технічний сервіс в АПК
--	---

5. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	9/270
Лекції	66
Практичні / Семінарські	32
Лабораторні	36
Самостійна робота	136
Форма підсумкового контролю	залік, екзамен

6. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Навчальна дисципліна передбачає можливість застосування технічних засобів навчання: мультимедійні дошки, мультимедійні проектори, рідкокристалічні та плазмові панелі, комп'ютери.
Обладнання	Наочні посібники, лабораторне демонстраційне обладнання, демонстраційні стенди для лабораторних робіт, натуральні зразки деталей і вузлів с-г машин, електрообладнання, макети робочих органів с. г. машин, с. г. техніка, технічні засоби навчання.

7. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (можливо вказати – % від загальної суми балів за конкретне заняття). Умови перескладання
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат

	(використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.
--	---

8. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1							
1	Лекція 1	Вступ. Загальні відомості про трактори і автомобілі як основні енергетичні засоби в сільському господарстві	2				
	Практична робота 1	Рушії транспортних засобів			2		5
	Самостійна робота 1	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
2	Лекція 2	Автотракторні двигуни внутрішнього згоряння	2				
	Лабораторна робота 1	Електричне обладнання тракторів і автомобілів		2			5
	Самостійна робота 2	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
3	Лекція 3	Кривошипно-шатунний механізм (КШМ)	2				
	Практична робота 2	Кривошипно-шатунний механізм (КШМ)			2		5
	Самостійна робота 3	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
4	Лекція 4	Система живлення ДВЗ	2				
	Лабораторна робота 2	Головна передача, диференціал і привод ведучих коліс		2			5
	Самостійна робота 4	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
5	Лекція 5	Система мащення двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ)	2				

	Лабораторна робота 3	Контрольно-вимірювальні прилади.		2			5
	Самостійна робота 5	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
6	Лекція 6	Система охолодження двигунів	2				
	Практична робота 3	Коробки передач, роздавальні коробки і ходозменшувачі			2		5
	Самостійна робота 6	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
7	Лекція 7	Система механічного пуску	2				
	Лабораторна робота 4	Вивчення будови і роботи системи пуску дизельних двигунів		2			5
	Самостійна робота 7	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
8	Лекція 8	Ведучі мости гусеничних тракторів	2				
	Лабораторна робота 5	Система живлення двигунів газобалонних установок		2			5
	Самостійна робота 8	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
9	Лекція 9	Підвіска	2				
	Лабораторна робота 6	Інжекторна паливна система автомобілів		2			5
	Самостійна робота 9	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
10	Лекція 10	Несучі системи	2				
	Практична робота 4	Джерела електричної енергії. Система запалювання			2		5
	Самостійна робота 10	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
11	Лабораторна робота 7	Механізми керування та гальмівні системи тракторів та автомобілів		2			5
	Самостійна робота 11	Самостійне опрацювання теоретичних питань				5	
12	Лекція 11	Стійкість трактора і автомобіля	2				

	Практична робота 5	Експлуатація та технічне обслуговування акумуляторних батарей			2		5
	Самостійна робота 12	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
13	Лекція 12	Робоче і допоміжне обладнання тракторів і автомобілів	2				
	Практична робота 6	Гідравлічні напіпні системи			2		5
	Самостійна робота 13	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
14	Лабораторна робота 8	Система освітлення та світлової сигналізації		2			5
	Самостійна робота 14	Самостійне опрацювання теоретичних питань				6	
15	Лекція 13,14	Ергономічність та плавність ходу трактора і автомобіля	4				
	Практична робота 7	Регулятори напруги			2		5
	Самостійна робота 15	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
16	Лекція 15	Аналіз конструкційної безпечності тракторів і автомобілів	2				
	Самостійна робота 16	Опрацювання основної, додаткової літератури, періодичної преси (письмовий звіт за однією з рекомендованих тем).				10	5
	Підсумковий контроль за ЗЧ 1						20
	Всього за змістовою частиною 1 (підсумковий контроль - залік) – 120 год		30	16	14	60	100
Змістовна частина 2							
1	Лекція 1	Вступ. Зчеплення тракторів і автомобілів	2				
	Практична робота 1	Розрахунок параметрів зчеплення (момент, сила натискання)			2		3
	Самостійна робота 1	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
2	Лекція 2	Коробки передач (механічні, автоматичні, безступінчасті)	2				
	Практична робота 2	Розрахунок передавальних чисел коробки передач (ступінчастої та безступінчастої).			2		3
	Самостійна робота 2	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	

3	Лекція 3	Гідромеханічні та електромеханічні трансмісії	2				
	Лабораторна робота 1	Дослідження зчеплення трактора та автомобіля		2			3
	Самостійна робота 3	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
4	Лекція 4	Роздавальні коробки та карданні передачі	2				
	Лабораторна робота 2	Дослідження коробки передач (механічної та автоматичної)		2			3
	Самостійна робота 4	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
5	Лекція 5	Ходова частина колісних тракторів та автомобілів	2				
	Практична робота 3	Розрахунок і аналіз трансмісії гусеничного трактора			2		3
	Самостійна робота 5	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
6	Лекція 6	Ходова частина гусеничних тракторів	2				
	Лабораторна робота 3	Дослідження карданної та головної передачі		2			3
	Самостійна робота 6	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
7	Лекція 7	Системи рульового керування (механічні, гідравлічні, електронні)	2				
	Практична робота 4	Розрахунок зусиль у рульовому керуванні та вибір гідропідсилювача			2		3
	Самостійна робота 7	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
8	Лекція 8	Гальмівні системи тракторів і автомобілів	2				
	Практична робота 5	Розрахунок ефективності гальмівної системи (гальмівний шлях, стабільність).			2		3
	Самостійна робота 8	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
9	Лекція 9	Гідравлічні системи загального призначення	2				
	Лабораторна робота 4	Дослідження ходової частини колісних тракторів		2			3
	Самостійна робота 9	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
10	Лекція 10	Електрообладнання тракторів і автомобілів	2				
	Лабораторна робота 5	Дослідження ходової частини гусеничних тракторів		2			3
	Самостійна робота 10	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
11	Лекція 11	Системи освітлення, сигналізації та контролю	2				

	Самостійна робота 11	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
12	Лекція 12	Електронні системи керування двигуном (ECU)	2				
	Самостійна робота 12	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
13	Лекція 13	Автоматизовані системи керування тракторами та автомобілями (GPS, автопілот)	2				
	Практична робота 6	Складання схеми електрообладнання трактора/автомобіля			2		3
	Самостійна робота 13	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
14	Лекція 14	Гібридні та електричні трактори й автомобілі	2				
	Практична робота 7	Розрахунок енерговитрат і шкідливих викидів ДВЗ за різних режимів роботи			2		3
	Самостійна робота 14	Самостійне опрацювання теоретичних питань					
15	Лекція 15	Енергозберігаючі технології та зменшення викидів (Tier, Euro стандарти)	2				
	Лабораторна робота 6	Дослідження рульового керування		2			3
	Самостійна робота 15	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
16	Лекція 16	Технічне обслуговування тракторів і автомобілів	2				
	Лабораторна робота 7	Дослідження гальмівної системи		2			3
	Самостійна робота 16	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
17	Лекція 17	Методи діагностики технічного стану машин	2				
	Практична робота 8	Розрахунок економічності роботи трактора з різними агрегатами			2		3
	Самостійна робота 17	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
18	Лекція 18	Ремонт та відновлення деталей і агрегатів	2				
	Практична робота 9	Аналіз сучасних конструкцій гібридних та електричних тракторів (порівняння характеристик)			2		3
	Самостійна робота 18	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
19	Лабораторна робота 8	Дослідження електрообладнання тракторів та автомобілів		2			3
	Самостійна робота 19	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
20	Лабораторна робота 9	Дослідження електронних систем керування двигуном (ECU)		2			3
	Самостійна робота 20	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	

21	Лабораторна робота 10	Дослідження GPS-навігації та систем автоматичного керування		2			3
	Самостійна робота 21	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
	Самостійна робота 22	Самостійне опрацювання теоретичних питань				3	
	Самостійна робота 23	Опрацювання основної, додаткової літератури, періодичної преси (письмовий звіт за однією з рекомендованих тем).				10	3
	Підсумковий контроль (Екзамен)						40
Всього за змістовою частиною 2 (підсумковий контроль - іспит) – 150 год			36	20	18	76	100

9. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: викладення теоретичного матеріалу, з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Наочні методи навчання, ілюстрування
Практичні /Семінарські	Презентації, демонстрація, обговорення.
Лабораторні	Експериментальні дослідження на лабораторному обладнанні
Самостійна робота	Самостійне опрацювання теоретичних питань. Опрацювання основної, додаткової літератури, періодичної преси (письмовий звіт за однією з рекомендованих тем).

10. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль	
➤	тестовий контроль під час практичних робіт
➤	лабораторний контроль
➤	письмовий контроль на задану тему
Підсумковий контроль	
Формами підсумкового контролю є залік (4 семестр) та екзамен (5 семестр). 4 семестр: Залік виставляється на основі результатів поточного контролю та виконання завдань самостійної роботи. Мінімальна кількість балів, за якою студент отримує залік – 60 балів. 5 семестр: Форма проведення екзамену – усна. Види запитань з відкритими відповідями. Загальна підсумкова оцінка складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамен (не більше 40 балів).	

11. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

12. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	1. Бойко М. Трактори та автомобілі. Ч 2. Електрообладнання. К. : Вища шк., 2001. 180 с. 2. Дяченко В. Двигуни внутрішнього згоряння. Теорія / ред. А. Марченко. Харків : НТУ “ХПІ”, 2008. 488 с. 3. Сандомирський М., Бойко М., Лебедев А. Трактори та автомобілі: навчальний посібник. Ч.1 Автотракторні двигуни / ред. А. Лебедев. К. : Вища шк., 2000. 357 с. 4. Трактори та автомобілі. Ч. 3. Шасі: Навч. посібник / А. Лебедев та ін. ; ред. А. Лебедев. К. : Вища освіта, 2004. 336 с. 5. Трактори та автомобілі. Ч.4. Робоче, додаткове і допоміжне обладнання / В. Антощенков та ін. ; ред. А. Лебедев. Харків, 2006. 164 с.
Додаткова	1. Білоконь Я., Окоча А., Войцехівський С. Трактори та автомобілі. К. : Вища освіта, 2003. 560 с. 2. Нові мобільні енергетичні засоби України / В. Надикто та ін. Навч. посіб., 2006. 337 с. 3. Шапко В. Ф. Автомобільні двигуни. Основи теорії та характеристики поршневих двигунів внутрішнього згоряння: навч. посіб. Харків : Точка, 2014. 148 с.
Інформаційні ресурси	Наукова періодика України - НБУВ Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (irbis-nbuv.gov.ua)