



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КОНСТРУКЦІЙ МОБІЛЬНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ»

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Спеціальність: G11 Машинобудування

Рік навчання: 2-й, семестр 3-й

Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів

Назва кафедри: Інженерної механіки та
технологічних процесів в АПК

Мова викладання: українська

Лектор курсу

асистент Єленич Анатолій Павлович

**Контактна інформація
лектора (e-mail)**

yelenych@vsau.vin.ua

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Основи конструкцій мобільних енергетичних засобів» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 годин: лекцій – 26 год., практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при проходженні практики, подальшому навчанні на магістерському рівні вищої освіти та фаховій діяльності.

Призначення навчальної дисципліни.

Освітня компонента «Основи конструкцій мобільних енергетичних засобів» за вибором здобувача спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності - описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни - отримання майбутніми фахівцями необхідних знань з конструкції та роботи основних вузлів та деталей тракторів і автомобілів для їх ефективного використання в сільськогосподарському виробництві, допомогти набути практичних навичок і вмінь у їх розбиранні, складанні, підготовці до роботи, виявленні несправностей, а також регулюванні.

Завдання вивчення дисципліни

Аналіз найважливіших проблемних питань, що визначають основу підготовки фахівців з конструкції тракторів і автомобілів та висвітлення нового матеріалу, якого немає в підручнику; на практичних заняттях передбачається привити здобувачам навички з вивчення конструкції сучасних моделей тракторів і автомобілів, а також їх вузлів, систем і агрегатів, з метою їх ефективної і економічної роботи, та мінімізації негативного впливу на людину і навколишнє середовище.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК):

ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

ПРН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод роботи в парах та групах), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Загальні відомості про трактори і автомобілі. Загальні відомості про двигуни.	2	2	8
2	Призначення, будова та принцип дії кривошипно-шатунного механізму	2	2	8
3	Призначення, будова та принцип дії газорозподільчого механізму. Фази газорозподілу.	2	2	8
4	Призначення, будова та принцип дії система охолодження двигуна	2	2	8
5	Завантаженість, випробування і характеристики автотракторних двигунів. Змащувальна система двигуна. Система живлення карбюраторного двигуна. Система живлення, яка працює на газовидному паливі. Система живлення дизеля. Система пуску двигуна. Системи запалювання.	2	2	8
6	Джерела та споживачі електричної енергії Призначення, класифікація трансмісій Гідромеханічні і гідрооб'ємні трансмісії Тягові випробування тракторів і дорожні випробування автомобілів Зчеплення тракторів і автомобілів Коробки передач, роздавальні коробки і ходозменшувачі.	2	2	8
7	Проміжні з'єднання і карданні передачі. Ведучі мости гусеничних тракторів.	2	2	8
8	Ходова частина колісних тракторів, та автомобілів	2	2	8
9	Ведучі мости колісних машин.	2	2	8
10	Рульове керування Гальмівні системи	2	2	8
11	Робоче обладнання тракторів	2	2	10
12	Тягова динаміка і паливна економічність тракторів і автомобілів	4	2	10
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного,

цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Самостійна робота здобувача організується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Виконання самостійної роботи здобувачами здійснюється під час виконання окремих завдань на практичних заняттях, вирішенні тестових завдань та виконанні індивідуального завдання.

Індивідуальне завдання повинно мати практичне спрямування та носити творчий, дослідницький, науковий характер. Тип індивідуального завдання – презентація, доповідь, наукове дослідження, ситуаційне завдання, реферат.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Види самостійної роботи

№з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	28	Протягом семестру	Усне та письмове опитування, обговорення проблемних питань
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	20	Протягом семестру	Усне та письмове опитування, тестовий контроль, вирішення ситуаційних задач, обговорення проблемних питань
3	Індивідуальне завдання	28	1 раз на семестр	Захист індивідуального завдання, обговорення, виступ з презентацією
4	Підготовка до контрольних робіт заходів	24	2 рази на семестр	Тестування
Разом		100		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Бойко М.Ю. Технічна експлуатація машин і обладнання: підручник. Одеса: ОНМУ, 2018. 304 с.
2. Дмитренко О.В., Сергієнко П.П. Будова та принципи роботи сільськогосподарської техніки: навчальний посібник. Полтава: ПДАА, 2019. 290 с.

3. Єленич А. П., Малаков О. І., Бурлака С. А. Математичне моделювання механізму навішування косарки-плющилки причіпної КПП-4,2. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2020. № 2 (109). С. 48-56.
4. Іваненко С.П., Кравченко Ю.В. Основи механізації сільськогосподарського виробництва: навч. посіб. Львів: Видавництво ЛНУ, 2021. 265 с.
5. Коваленко О.В., Мельник І.В. Основи конструкцій мобільних енергетичних засобів: навчальний посібник. Київ: Аграрна освіта, 2019. 328 с.
6. Панасенко І.І., Боровик С.Ю. Основи регулювання та налаштування машин. Житомир: ЖНАЕУ, 2020. 275 с.
7. Петренко А.Г., Савчук Л.М. Конструкції тракторів: сучасні моделі. Вінниця: ВНТУ, 2017. 352 с.
8. Тараненко П.М., Білик О.В. Трактори і автомобілі: будова, експлуатація, ремонт. Харків: ХНАУ, 2020. 410 с.

Додаткова література

1. Василенко Р.П. Технологічні засади обслуговування сучасних тракторів. Одеса: ОНАХТ, 2020. 240 с.
2. Веселовська Н.Р., Переяславський О.М., Моторна О.О., Руткевич В.С. Прикладні комп'ютерні технології. Системи автоматизованого проектування: Методичні вказівки по вивченню та виконанню лабораторних робіт галузь знань 13 Механічна інженерія, спеціальність 133 Галузеве машинобудування. Вінниця ВНАУ, 2020. 104 с.
3. Гончар В.А., Карпенко Л.М. Концепції модернізації сільськогосподарської техніки. Вінниця: ВНАУ, 2019. 190 с.
4. Гончаренко О.О., Смирнов В.І. Екологічні аспекти експлуатації мобільної техніки. Київ: КНТЕУ, 2019. 198 с.
5. Єленич А.П., Комаха В.П. Напрямок інноваційного розвитку навігаційних систем в складі сільськогосподарської техніки. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2020. № 2 (109). С. 57-63. DOI: 10.37128/2520-6168-2020-2-6.
6. Литвиненко В.М., Корнієнко І.С. Інновації в будові тракторів: монографія. Умань: УНУС, 2020. 156 с.
7. Пономаренко М.С., Григоренко П.І. Технології зниження витрат енергії при використанні машин. Харків: ХНАУ, 2018. 134 с.
8. Рибак О.В., Соколюк Т.Г. Основи екологічного моніторингу в машинобудуванні. Львів: ЛНАУ, 2021. 112 с.
9. Тимченко Н.В., Кравець С.В. Системи автоматизації сільськогосподарських машин. Дніпро: ДДАЕУ, 2021. 320 с.
10. Яропуд В.М. Бабин І.А. Машини та обладнання для тваринництва. Методичні вказівки до виконання практичних робіт студентами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 13 Механічна інженерія за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування денної та заочної форми навчання. Вінниця РВВ ВНАУ, 2020. 132 с.

Інформаційні ресурси

1. Пошук наукової літератури за різними галузями знань та різними джерелами. URL: <https://scholar.google.com.ua/>
2. Курси технічного напрямку Udacity. URL: www.udacity.com
3. Платформа по курсам технічного напрямку. URL: <https://www.coursera.org/>
4. Система пошуку у відкритих архівах України. URL: <https://oai.org.ua/>
5. Глобальна наукова пошукова система, яка здійснює пошук інформації по національних та міжнародних наукових базах даних та порталах. URL: <https://www.icsti.org/>
6. Бібліотека BASE університету Білефельд (Німеччина). URL: <https://www.base-search.net/>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусії на лекційних та практичних заняттях	10
2	Виконання аудиторних та домашніх завдань	5
3	Написання реферату (есе) за заданою проблематикою	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (з презентацією за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
6	Участь у дискусії на лекційних та практичних заняттях	10
7	Виконання аудиторних та домашніх завдань	5
8	Написання реферату (есе) за заданою проблематикою	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	5
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (з презентацією за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів отримав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну здійснюється у відповідності до шкали.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	зараховано
75-81	C	
66-74	D	зараховано
60-65	E	
35-59	FX	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни