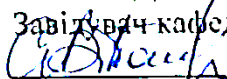


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра механічної та електричної інженерії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Станіслав ПОПОВ

« 02 » вересня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

**МАШИНИ ТА ЗАСОБИ МЕХАНІЗАЦІЇ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ
ВИРОБНИЦТВІ**

Міждисциплінарна
освітньо-наукова програма:

Сервісна інженерія в агропромисловому
виробництві

спеціальність:

133 Галузеве машинобудування,
208 Агроінженерія

галузь знань:

13 Механічна інженерія,
20 Аграрні науки та продовольство

освітній ступінь:

магістр

факультет:

Інженерно-технологічний

Полтава
2024-2025 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Машини та засоби механізації в сільськогосподарському виробництві» для здобувачів вищої освіти за міждисциплінарною освітньо-науковою програмою «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві» спеціальностей 133 Галузеве машинобудування, 208 Агроінженерія.

Мова викладання: державна

Розробник: Вячеслав СКРИПНИК, професор кафедри механічної та електричної інженерії, д.т.н., професор

02.09.2024 р.

 Вячеслав СКРИПНИК

Схвалено на засіданні кафедри механічної та електричної інженерії

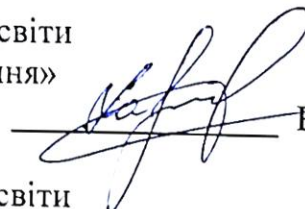
протокол від 02.09. 2024 р., № 1

Погоджено гарантом міждисциплінарної освітньо-наукової програми «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві»

02.09.2024 р.

 Антон КЕЛЕМЕШ

Схвалено головою ради з якості вищої освіти спеціальності «Галузеве машинобудування» протокол від 02.09.2024 р. № 1

 Руслан ХАРАК

Схвалено головою ради з якості вищої освіти спеціальності «Агроінженерія» протокол від 02.09.2024 р. № 1

 Олексій БУРЛАКА

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів	4
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Обов'язкова
Рік навчання	1
Семестр	1
Лекції (годин)	16
Практичні (годин)	12
Лабораторні (годин)	12
Самостійна робота (годин)	80
у т. ч. індивідуальні завдання (вказати форму), годин	-
Форма семестрового контролю	екзамен

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни: надання здобувачам вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок з організації безаварійної експлуатації, обслуговування і ремонту сучасних сільськогосподарських машин та засобів механізації.

3. Передумови вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, що передують її вивченню: Дисципліни, що входять у фахове випробування під час вступу на ОНП.

4. Компетентності

Інтегральна:

- Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми сервісної інженерії в агропромисловому виробництві, що передбачають проведення наукових досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог;

- загальні:

- ЗК 5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);

- фахові:

- ФК 3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії;

- ФК 4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі;

- ФК 10. Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції;
- ФК 11. Здатність прогнозувати і забезпечувати технічну готовність сільськогосподарської техніки;
- ФК 16. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати сучасні інформаційні, комп'ютерні технології, системний підхід для вирішення професійних завдань та розв'язування інженерних задач сервісної інженерії, зокрема, в умовах технічної невизначеності;
- ФК 18. Здатність розробляти технологічні процеси для ефективного обслуговування, капітальних та поточних ремонтів техніки, відновлення загального зовнішнього стану засобів механізації та обладнання для АПВ.

5. Програмні результати навчання / результати навчання:

- ПРН 1. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку;
- ПРН 5. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі;
- ПРН 9. Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства;
- ПРН 15. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі;
- ПРН 17. Здатність реалізовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
ПРН 1. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку	Знати перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування. Вміти застосовувати знання механіки і машинобудування на практиці
ПРН 5. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі	Знати і розуміти засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування. Вміти застосовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування

ПРН 9. Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства	Знати сучасні конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства Вміти проектувати конкурентоспроможне обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції
ПРН 15. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі	Знати методику інженерних розрахунків для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі Вміти здійснювати планування регламентних робіт з технічного обслуговування сільськогосподарської техніки
ПРН 17. Здатність реалізовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва	Знати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації. Вміти застосовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва

6. Методи навчання і викладання

Словесні: лекція, розповідь, пояснення.

Наочні: ілюстрування, демонстрація.

Практичні: практичні роботи, лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою.

За мисленням: частково-пошуковий.

Методи формування пізнавальних інтересів: створення ситуації інтересу; метод використання життєвого досвіду.

Інтерактивні методи (мозковий штурм, дискусії).

Комп'ютерні і мультимедійні методи (використання комп'ютерних програм, мультимедійних презентацій та відеоконтента).

7. Програма навчальної дисципліни

Вступ. Технічна експлуатація машин та засобів механізації в сільськогосподарському виробництві (*Зміст і завдання навчальної дисципліни «Машини та засоби механізації в сільськогосподарському виробництві». Системи і заходи технічної експлуатації. Принципи та форми організації технічного обслуговування. Планування і розрахунок технічного обслуговування*).

Тема 1. Машини для обробітку ґрунту (*Призначення, будова машин для обробітку ґрунту. Основи розрахунку машин для обробітку ґрунту. Технічне обслуговування машин для обробітку ґрунту*).

Тема 2. Меліоративні машини (*Призначення, будова меліоративних машин. Основи розрахунку меліоративних машин. Технічне обслуговування меліоративних машин*).

Тема 3. Машини для підготовки та внесення добрив (*Призначення, будова машин для підготовки та внесення добрив. Основи розрахунку машин для підготовки та внесення добрив. Технічне обслуговування машин для підготовки та внесення добрив*).

Тема 4. Машини для сівби і садіння (*Призначення, будова машин для сівби і садіння. Основи розрахунку машин для сівби і садіння. Технічне обслуговування машин для сівби і садіння*).

Тема 5. Машини для захисту рослин від шкідників і хвороб (*Призначення, будова машин для захисту рослин від шкідників і хвороб. Основи розрахунку машин для захисту рослин від шкідників і хвороб. Технічне обслуговування машин для захисту рослин від шкідників і хвороб*).

Тема 6. Машини для заготівлі кормів (*Призначення, будова машин для заготівлі кормів. Основи розрахунку машин для заготівлі кормів. Технічне обслуговування машин для заготівлі кормів*).

Тема 7. Машини для збирання зернових культур (*Призначення, будова машин для збирання зернових культур. Основи розрахунку машин для збирання зернових культур. Технічне обслуговування машин для збирання зернових культур*).

Тема 8. Машини для збирання кукурудзи та післязбиральної обробки качанів (*Призначення, будова машин для збирання кукурудзи та післязбиральної обробки качанів. Основи розрахунку машин для збирання кукурудзи та післязбиральної обробки качанів. Технічне обслуговування машин для збирання кукурудзи та післязбиральної обробки качанів*).

Тема 9. Машини, агрегати, комплекси для післязбиральної обробки зерна і зберігання врожаю (*Призначення, будова машин для післязбиральної обробки зерна і зберігання врожаю. Основи розрахунку машин для післязбиральної обробки зерна і зберігання врожаю. Технічне обслуговування машин для післязбиральної обробки зерна і зберігання врожаю*).

Тема 10. Машини для збирання прядильних культур (*Призначення, будова машин для збирання прядильних культур. Основи розрахунку машин для збирання прядильних культур. Технічне обслуговування машин для збирання прядильних культур*).

Тема 11. Машини для збирання коренебульбоплодів (*Призначення, будова машин для збирання коренебульбоплодів. Основи розрахунку машин для збирання коренебульбоплодів. Технічне обслуговування машин для збирання коренебульбоплодів*).

Тема 12. Машини для збирання та післязбиральної обробки овочів, плодів і ягід (*Призначення, будова машин для збирання та післязбиральної обробки овочів, плодів і ягід. Основи розрахунку машин для збирання та післязбиральної обробки овочів, плодів і ягід. Технічне обслуговування машин для збирання та післязбиральної обробки овочів, плодів і ягід*).

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назва теми	Кількість годин				
	денна форма навчання (133ГМ мд 2024[2]/(ОНП))				
	усього	у тому числі			
		л.	лаб.	пр.	с.р.
Вступ. Технічна експлуатація машин та засобів механізації в сільськогосподарському виробництві	4	2	-	-	2
Тема 1. Машини для обробки ґрунту	14	2	4	-	8
Тема 2. Меліоративні машини	6	-	-	-	6
Тема 3. Машини для підготовки та внесення добрив	12	2	2	-	8
Тема 4. Машини для сівби і садіння	14	2	2	2	8
Тема 5. Машини для захисту рослин від шкідників і хвороб	10	2	-	2	6
Тема 6. Машини для заготівлі кормів	8	-	-	2	6
Тема 7. Машини для збирання зернових культур	10	2	-	2	6
Тема 8. Машини для збирання кукурудзи та післязбиральної обробки качанів	10	2	-	2	6
Тема 9. Машини, агрегати, комплекси для післязбиральної обробки зерна і зберігання врожаю	10	-	4	-	6
Тема 10. Машини для збирання прядильних культур	6	-	-	-	6
Тема 11. Машини для збирання коренебульбоплодів	8	2	-	2	6
Тема 12. Машини для збирання та післязбиральної обробки овочів, плодів і ягід	8	-	-	-	6
Усього годин	120	16	12	12	80

8. Теми лабораторних занять

Назва теми	Кількість годин
	денна форма (133ГМ мд 2024[2]/(ОНП))
Лабораторна робота № 1. Вивчення конструкції енергетичних засобів і робочих машин, що використовуються при колійній і мостовій системах землеробства	2
Лабораторна робота № 2. Організація роботи машинно-тракторних агрегатів	2
Лабораторна робота № 3. Вивчення механізму вакуумної фіксації насіння під час сівби на агрегаті HORSCH Maestro	2
Лабораторна робота № 4. Дослідження механізму дозованого внесення добрив під час сівби на агрегаті HORSCH Maestro	2
Лабораторна робота № 5. Визначення фактичної продуктивності стрічкового транспортера У13-ТЛ («Лубнимаш»)	2
Лабораторна робота № 6. Дослідження процесів вологого повітря під час конвективного сушіння зерна	2
Разом	12

Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин
	денна форма (133ГМ_мд_2024[2](ОНП))
Тема 4. Машини для сівби сільськогосподарських культур	2
Тема 5. Машини для захисту рослин від шкідників та хвороб	2
Тема 6. Машини для заготівлі кормів	2
Тема 7. Машини для збирання зернових та зернобобових культур	2
Тема 8. Кукурудзозбиральні комбайни, качаноочисники, молотарки	2
Тема 11. Картоплекопачі, картоплезбиральні комбайни	2
Разом	12

9. Теми самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин
	денна форма (133ГМ_мд_2024[2](ОНП))
Вступ. Технічна експлуатація машин та засобів механізації в сільськогосподарському виробництві	6
Тема 1. Машини для обробітку ґрунту	6
Тема 2. Меліоративні машини	6
Тема 3. Машини для підготовки та внесення добрив	6
Тема 4. Машини для сівби і садіння	6
Тема 5. Машини для захисту рослин від шкідників і хвороб	6
Тема 6. Машини для заготівлі кормів	6
Тема 7. Машини для збирання зернових культур	6
Тема 8. Машини для збирання кукурудзи та післязбиральної обробки качанів	6
Тема 9. Машини, агрегати, комплекси для післязбиральної обробки зерна і зберігання врожаю	6
Разом	60

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені.

11. Оцінювання результатів навчання

(133ГМ_мд_2024[2](ОНП))

Програмні результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
ПРН 1. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку	Поточний контроль: - опитування під час лекцій; - виконання вправ на практичних заняттях; - виконання лабораторної роботи та її захист;

	- розв'язування тестів самостійної роботи. Семестровий контроль: екзамен.
ПРН 5. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі	Поточний контроль: - опитування під час лекцій; - розв'язування тестів самостійної роботи. Семестровий контроль: екзамен.
ПРН 9. Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства	Поточний контроль: - виконання вправ на практичних заняттях; - виконання лабораторної роботи та її захист; - розв'язування тестів самостійної роботи. Семестровий контроль: екзамен.
ПРН 15. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі	Поточний контроль: - опитування під час лекцій; - виконання вправ на практичних заняттях; - виконання лабораторної роботи та її захист; - розв'язування тестів самостійної роботи. Семестровий контроль: екзамен.
ПРН 17. Здатність реалізовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва	Поточний контроль: - опитування під час лекцій; - виконання вправ на практичних заняттях; - виконання лабораторної роботи та її захист; - розв'язування тестів самостійної роботи. Семестровий контроль: екзамен.

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

Форма семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти згідно з робочим та навчальним планом є: екзамен.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни (133ГМ_мд_2024[2](ОНП))

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти					Разом
	Опитування під час лекцій	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Розв'язування тестів	Екзамен	
Вступ. Загальні поняття та матеріали, що застосовуються в сільськогосподарському машинобудуванні	2	-	-	-	-	2
Тема 1. Машини для обробітку ґрунту	2	-	8	-	-	10
Тема 2. Меліоративні машини	-	-	-	4	-	4
Тема 3. Машини для підготовки та внесення добрив	2	-	4	-	-	6
Тема 4. Машини для сівби і садіння	2	4	4	-	-	10
Тема 5. Машини для захисту рослин від шкідників і хвороб	2	4	-	-	-	6
Тема 6. Машини для заготівлі кормів	-	4	-	-	-	4
Тема 7. Машини для збирання зернових культур	2	4	-	-	-	6
Тема 8. Машини для збирання кукурудзи та післязбиральної обробки качанів	2	4	-	-	-	6
Тема 9. Машини, агрегати, комплекси для післязбиральної обробки зерна і зберігання врожаю	-	-	8	4	-	12
Тема 10. Машини для збирання прядильних культур	-	-	-	4	-	4
Тема 11. Машини для збирання коренебульбоплодів	2	4	-	-	-	6
Тема 12. Машини для збирання та післязбиральної обробки овочів, плодів і ягід	-	-	-	4	-	4
Екзамен	-	-	-	-	20	20
Разом:	16	24	24	16	20	100

Шкала та критерії оцінювання опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
2 (максимальна)	Здобувач вищої освіти знає перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування, засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; сучасні конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства; методику інженерних розрахунків для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі; системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
1,5	Здобувач вищої освіти не в повній мірі знає перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування, засади технологічних,

	фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; сучасні конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства; методику інженерних розрахунків для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі; системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання, що свідчить про нормальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
1	Здобувач вищої освіти не точно знає перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування, засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; сучасні конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства; методику інженерних розрахунків для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі; системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання, що свідчить про задовільний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
0,5	Здобувач вищої освіти слабо знає перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування, засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; сучасні конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства; методику інженерних розрахунків для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі; системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання, що свідчить про мінімальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
0 (мінімальна)	Здобувач вищої освіти не володіє теоретичним матеріалом занять або не з'явився на заняття і не відпрацював його, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
4 (максимальна)	Здобувач вищої освіти вміє застосовувати знання механіки і машинобудування на практиці; застосовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в

	основі сільськогосподарського машинобудування; проектувати конкурентоспроможне обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції; здійснювати планування регламентних робіт з технічного обслуговування сільськогосподарської техніки; застосовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
3	Здобувач вищої освіти не в повній мірі вміє застосовувати знання механіки і машинобудування на практиці; застосовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; проектувати конкурентоспроможне обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції; здійснювати планування регламентних робіт з технічного обслуговування сільськогосподарської техніки; застосовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва, що свідчить про нормальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
2	Здобувач вищої освіти не точно вміє застосовувати знання механіки і машинобудування на практиці; застосовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; проектувати конкурентоспроможне обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції; здійснювати планування регламентних робіт з технічного обслуговування сільськогосподарської техніки; застосовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва, що свідчить про задовільний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
1	Здобувач вищої освіти слабо вміє застосовувати знання механіки і машинобудування на практиці; застосовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; проектувати конкурентоспроможне обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції; здійснювати планування регламентних робіт з технічного обслуговування сільськогосподарської техніки; застосовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва, що свідчить про мінімальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
0 (мінімальна)	Здобувач вищої освіти не володіє матеріалом занять або не з'явився на заняття і не відпрацював його, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

Шкала та критерії оцінювання виконання вправ на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
4 (максимальна)	Здобувач вищої освіти вміє застосовувати знання механіки і машинобудування на практиці; застосовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; проектувати конкурентоспроможне обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції; здійснювати планування регламентних робіт з технічного обслуговування сільськогосподарської техніки; застосовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
3	Здобувач вищої освіти не в повній мірі вміє застосовувати знання механіки і машинобудування на практиці; застосовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; проектувати конкурентоспроможне обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції; здійснювати планування регламентних робіт з технічного обслуговування сільськогосподарської техніки; застосовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва, що свідчить про нормальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
2	Здобувач вищої освіти не точно вміє застосовувати знання механіки і машинобудування на практиці; застосовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; проектувати конкурентоспроможне обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції; здійснювати планування регламентних робіт з технічного обслуговування сільськогосподарської техніки; застосовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва, що свідчить про задовільний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
1	Здобувач вищої освіти слабо вміє застосовувати знання механіки і машинобудування на практиці; застосовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; проектувати конкурентоспроможне обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції; здійснювати планування регламентних робіт з технічного обслуговування сільськогосподарської техніки; застосовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва, що свідчить про мінімальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання

0 (мінімальна)	Здобувач вищої освіти не володіє матеріалом занять або не з'явився на заняття і не відпрацював його, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів
----------------	--

Шкала та критерії оцінювання розв'язування тестів

Оцінювання самостійної роботи проводиться шляхом тестування наприкінці вивчення теоретичного матеріалу і виконання вправ практичних робіт.

На тестування виноситься 16 тестів, кожний з яких оцінюється в 1 бал за вірну відповідь і в 0 балів за невірну відповідь.

Кількість балів	Критерії оцінювання
16...14 (максимальна)	Здобувач вищої освіти знає перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування, засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; сучасні конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства; методику інженерних розрахунків для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі; системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
11...13	Здобувач вищої освіти не в повній мірі знає перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування, засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; сучасні конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства; методику інженерних розрахунків для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі; системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання, що свідчить про нормальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
6...10	Здобувач вищої освіти не точно знає перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування, засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; сучасні конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства; методику інженерних розрахунків для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі; системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання, що свідчить про

	задовільний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
1...5	Здобувач вищої освіти слабо знає перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування, засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі сільськогосподарського машинобудування; сучасні конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства; методику інженерних розрахунків для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, математичні, комп'ютерні моделі; системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, що свідчить про максимальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання, що свідчить про мінімальний рівень формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
0 (мінімальна)	Здобувач вищої освіти не володіє матеріалом самостійної роботи або не з'явився на тестування самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти
(форма семестрового контролю – екзамен)
(133ГМ_мд_2024[2]/(ОНП))**

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
для 1-го теоретичного питання	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	2	початкова відповідь на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	4	часткова відповідь на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	6	часткова відповідь на теоретичне питання, що свідчить про неповне формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	8	неповна відповідь на теоретичне питання, що свідчить про частково неповне формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	10	теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про повне формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
для 2-го теоретичного питання	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти

ного питання	2	початкова відповідь на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	4	часткова відповідь на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	6	часткова відповідь на теоретичне питання, що свідчить про неповне формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	8	неповна відповідь на теоретичне питання, що свідчить про частково неповне формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	10	теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про повне формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачено під час реалізації навчальної дисципліни

Засоби навчання: комп'ютер і мультимедійний комплект для візуалізації і кращого розуміння здобувачами вищої освіти програмного матеріалу; стенди, схеми і натурні зразки та окремі вузли машин та обладнання сільськогосподарського виробництва; комп'ютерне середовище для проведення відео конференцій Google Meet, мультимедіапрезентації, дистанційний курс в системі дистанційного навчання Полтавського державного аграрного університету MOODLE у випадку введення дистанційного режиму проведення занять.

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, необхідного для вивчення навчальної дисципліни:

- для проведення лекційних занять – аудиторія № 354, оснащена комп'ютером і мультимедійним комплектом для візуалізації і кращого розуміння здобувачами вищої освіти програмного матеріалу;

- для проведення практичних робіт – спеціалізована лабораторія № 354 оснащена схемами, натурними зразками та окремими вузлами машин та засобів механізації в сільськогосподарському виробництві, комп'ютерні програми (табличний процесор Microsoft Excel);

- для проведення лабораторних робіт – спеціалізовані лабораторії № 354 , 374, оснащені схемами, натурними зразками та дослідницькими стендами машин та засобів механізації в сільськогосподарському виробництві, комп'ютерні програми (табличний процесор Microsoft Excel);

- для проведення занять у дистанційному форматі у випадку введення в університеті дистанційної форми навчання через обмеження – комп'ютерне середовище для проведення відео конференцій Google Meet, мультимедіапрезентації, дистанційний курс в системі дистанційного навчання Полтавського державного аграрного університету MOODLE.

13. Політика навчальної дисципліни

- щодо термінів виконання та перескладання:

виконання завдань практичних робіт, тестів з самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату;

- щодо академічної доброчесності:

здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: 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; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації;

- щодо відвідування занять:

відвідування навчальних занять є обов'язковим для здобувачів вищої освіти. Відмітка про відвідування занять здобувачами здійснюється в журналі обліку аудиторної навчальної роботи викладача. Навчання за індивідуальним планом можливе шляхом виконання індивідуальних завдань за погодженим графіком;

- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти:

на здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету;

- щодо оскарження результатів оцінювання:

оскарження результатів оцінювання здійснюється у відповідності із діючими «Положення про освітню діяльність», «Про організацію освітнього процесу в Полтавському державному аграрному університеті», «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті».

12. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Войтюк Д. Г. та ін. Сільськогосподарські машини : підручник. К. : «Агроосвіта», 2016. С. 201-271.

2. Сукач М. К. Технічний сервіс машин : Навч. посібник. К. : Видавництво Ліра, 2017. 290 с.

3. Технічний сервіс в АПК : Навч. посібник / Л. В. Швець, Ю. Б. Паладійчук, О. О. Труханська. Вінниця : ВНАУ, 2019. 648 с.

Допоміжні

4. Van Loon, J. and Flores Rojas, M. 2022. Training of trainers manual on the operation, maintenance and repair of farm machinery. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb9549en>.

5. Кобець А. С. Теорія і розрахунок сільськогосподарських машин : практикум / Кобець А.С., Кобець О.М., Пугач А.М. Дніпропетровськ : Вид-во «Свідлер А.Л.», 2011. 164 с.

6. Пришляк В.М. Сільськогосподарські машини: розрахунок, проектування : Методичні вказівки до виконання курсової роботи / В.М. Пришляк, О.М. Погорілець. Вінниця: ВНАУ, 2015. 60 с.

7. Механізація і автоматизація сільськогосподарського виробництва: Навч.-метод. посібник для самост. роботи та лабораторно-практич. занять за кредитно-модульною системою організації навчального процесу / М.М. Сенчук. Біла Церква, 2010. 206 с.

8. Arendarenko V., Semenov A., Kharak R., Antones A., Opara N., Skrypnyk V., Yeleussinov B., Sakhno T. The definition of the potential energy of deformation in the elastic rods of the working elements of devices for shaking off Colorado beetles. Kexue Tongbao/Chinese Science Bulletin. Vol. 69, Is. 01, January, 2024. Pp. 831-841. URL : <https://www.kexuetongbao-csb.com/volume/CSB/69/01/the-definition-of-the-potential-energy-of-deformation-in-te-elastic-rods-of-the-working-elements-of-devices-for-shaking-off-colorado-beetles-65d9d6d470c91.pdf> (дата звернення - 02.09.2024) .

Інформаційні ресурси

1. Машини та засоби механізації в сільськогосподарському виробництві / В. Скрипник. Полтава : ПДАА, 2024. <https://moodle.pdau.edu.ua/course/view.php?id=11640>.

2. Офіційний сайт Міністерства освіти, науки, молоді та спорту: <http://www.mon.gov.ua>.

3. Офіційний сайт Наук.-метод. центру аграрної освіти: <http://www.smcae.com.ua>.