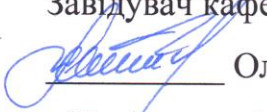


**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри

  
Олександр ГОРБЕНКО

«02» вересня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
(обов'язкова навчальна дисципліна)

**СУЧАСНІ МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ**  
**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**

освітньо-професійна програма	Машина і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
спеціальність	133 Галузеве машинобудування
галузь знань	13 Механічна інженерія
освітній ступінь	доктор філософії
факультет	Інженерно-технологічний

Полтава  
2024-2025 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни Сучасні машини та обладнання сільськогосподарського виробництва для здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

Мова викладання: державна.

Розробники: Шейченко Віктор Олександрович, професор кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту, доктор технічних наук, професор

«02» вересня 2024 року

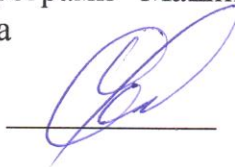


Віктор Шейченко

Схвалено на засіданні кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту протокол від 02 вересня 2024 р. № 1

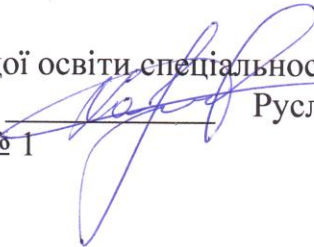
Погоджено гарантом освітньої програми Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва

«02» вересня 2024 року



Сергій ХАРЧЕНКО

Схвалено головою ради з якості вищої освіти спеціальності «Галузеве машинобудування» протокол від «02» вересня 2024 р. № 1



Руслан ХАРАК

## 1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма здобуття освіти
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів	3
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова
Рік навчання (шифр курсу)	1 133АС_ГМ_дфд_2024
Семестр	1
Лекції (годин)	18
Практичні (семінарські) (годин)	-
Лабораторні (годин)	14
Самостійна робота (годин)	58
в т.ч. індивідуальні завдання (вказати форму), (годин)	-
Форма семестрового контролю	Екзамен

## 2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета – підготовка висококваліфікованих науковців і науково-педагогічних кадрів у галузі механічної інженерії шляхом здійснення наукових досліджень і отримання нових та/або практично спрямованих результатів, а також підготовки та захисту дисертацій.

## 3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: «Технологія сільськогосподарського машинобудування»; «Розрахунок та конструювання машин».

## 4. Компетентності

Фахові:

ФК 1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у механічній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з механічної інженерії та суміжних галузей.

ФК3. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань.

ФК 5. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.

ФК 6. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

ФК 9. Здатність обґрунтовувати та впроваджувати конструктивні рішення, визначати принципи дії, параметри робочих органів і режими роботи сільськогосподарських машин та засобів механізації на основі аналізу

технологічних процесів і фізико-механічних властивостей робочих середовищ.

ФК 10. Здатність розробляти й досліджувати методи, технології та технічні засоби діагностики, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва із забезпечення їх надійності і довговічності.

## **5. Програмні результати навчання**

ПРН 1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН 3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

ПРН 4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПРН 6. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми механічної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

ПРН 9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці.

ПРН 12. Вміти науково осмислювати та практично впроваджувати інноваційні енерго- та ресурсозберігаючі технології у машинобудуванні.

ПРН 13. Досліджувати технологічні процеси та фізико-механічні властивості робочих середовищ для вибору принципу дії, створення і удосконалення конструкцій, обґрунтування параметрів робочих органів та режимів роботи машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської сировини та утилізації відходів.

ПРН 14. Розробляти та досліджувати методи, технології і технічні засоби діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.

## Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
<p>ПРН1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p>	<p>здатність розпізнавати та пояснювати основні концепції, методи та теорії механічної інженерії, а також сучасні досягнення в цій сфері та на межі суміжних галузей</p>
	<p>вміння інтерпретувати та пояснювати взаємозв'язки між теоретичними основами та практичним застосуванням механічної інженерії, а також розуміння принципів проведення наукових і прикладних досліджень</p>
	<p>використання отриманих знань та навичок для розв'язання наукових і технічних завдань у галузі механічної інженерії, проведення експериментів, обробки та аналізу даних</p>
	<p>здатність критично оцінювати сучасні методи та технології в механічній інженерії, визначати їхні переваги, недоліки та області застосування, а також розпізнавати наукові проблеми, що потребують подальших досліджень</p>
	<p>розробка нових підходів, методик та технологічних рішень у механічній інженерії, інтеграція міждисциплінарних знань для створення інноваційних рішень та прогнозування розвитку галузі</p>
	<p>оцінювання результатів досліджень, розробок і технологічних рішень у механічній інженерії</p>
<p>ПРН3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p>	<p>володіння основами наукового методу, принципами формулювання гіпотез, методами збору, аналізу та інтерпретації даних, а також основами математичного та комп'ютерного моделювання</p>
	<p>здатність пояснювати логіку наукового дослідження, взаємозв'язок між теоретичним аналізом, експериментом і моделюванням, а також важливість доказової бази для формування висновків</p> <p>використання набутих знань для побудови та перевірки гіпотез у конкретних дослідницьких задачах, застосування відповідних методів аналізу, експериментальних досліджень та моделювання для отримання обґрунтованих висновків</p>

	критичний розгляд та оцінка отриманих результатів, порівняння з наявними літературними даними, визначення надійності та обґрунтованості висновків на основі різних джерел доказів
	інтеграція різних методологічних підходів (теоретичних, експериментальних, обчислювальних) для побудови нових гіпотез, розробка нових моделей або методів перевірки наукових припущень
	критичний аналіз і обґрунтування достовірності висновків, їх відповідності сучасним науковим підходам, а також оцінка впливу отриманих результатів на подальший розвиток досліджень у відповідній сфері
<p>ПРН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p>	<p>розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках</p>
	здатність пояснювати теоретичні основи моделювання, інтерпретувати математичні рівняння та алгоритми, що описують механічні системи, а також усвідомлення значення моделювання для отримання нових знань та створення інноваційних рішень
	практичне використання концептуальних, математичних і комп'ютерних моделей для аналізу реальних механічних процесів та систем, оптимізація їхніх параметрів, проведення чисельних експериментів і прогнозування поведінки об'єктів
	критичний розгляд достовірності, адекватності та ефективності моделей; порівняння отриманих результатів із експериментальними або теоретичними даними; ідентифікація можливих похибок та обмежень моделей
	розробка нових моделей або вдосконалення існуючих шляхом інтеграції різних підходів, комбінування методів та застосування інноваційних алгоритмів для підвищення точності та ефективності моделювання
	оцінювання ефективності, точності та практичної значущості розроблених моделей; визначення їхнього впливу на наукові дослідження, технологічні розробки

	та інженерні рішення; ухвалення обґрунтованих рішень щодо вибору найкращих підходів до моделювання
ПРН 6. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми механічної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	розуміння основних принципів наукової та інженерної діяльності, знання сучасних методів розробки інноваційних інженерних проектів, розуміння академічної етики, правових, соціальних, економічних та екологічних аспектів у контексті розв'язання проблем механічної інженерії
	здатність пояснювати важливість інтеграції різних аспектів (наукового, технологічного, соціального, економічного, екологічного та правового) при розробці проектів, а також принципи етики у науковій та інженерній діяльності, які допомагають визначати межі та можливості професійної практики
	реалізація наукових та інженерних проектів на основі отриманих знань; застосування інженерних методів для вирішення складних наукових і технологічних завдань з урахуванням різних вимог (екологічних, економічних, соціальних, правових), а також дотримання академічної етики
	оцінка існуючих наукових та інженерних рішень, виявлення недоліків і обмежень; розгляд ефективності проекту з точки зору його соціальних, економічних та екологічних наслідків; виявлення ключових факторів, що можуть впливати на успішність розв'язання завдань
	розробка нових підходів і концепцій для створення цілісного знання і розв'язання важливих технологічних і наукових проблем, інтеграція міждисциплінарних знань для вирішення складних завдань, створення інноваційних рішень, які враховують сучасні виклики
	критичний аналіз результатів наукових і інженерних проектів, оцінка їхньої практичної значущості та інноваційного потенціалу; оцінка відповідності проекту етичним, соціальним, економічним та екологічним вимогам; визначення впливу на розвиток галузі механічної інженерії та суспільства в цілому
ПРН 9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці.	знання основних принципів механічної інженерії, теоретичних і практичних методів, а також ключових напрямків наукових досліджень у галузі машинобудування. Опанування базовими науковими методами та інструментами для

	<p>досліджень в інженерії.</p> <p>здатність пояснювати основи методології наукових досліджень, відмінності між різними підходами до аналізу і вирішення технічних завдань, розуміння процесу інтеграції нових знань і методів у галузі машинобудування, а також розуміння їх застосування в викладацькій практиці</p> <p>здатність використовувати знання та методи механічної інженерії для проведення власних досліджень, реалізації практичних завдань у сфері машинобудування, а також для ефективного викладання теорії і методів в рамках навчальних курсів</p> <p>здатність аналізувати наукові дослідження та інженерні рішення, порівнювати їх між собою, виявляти недоліки і переваги різних методів у галузі машинобудування, оцінювати результативність застосованих підходів у наукових дослідженнях і викладанні</p> <p>здатність об'єднувати різні наукові і технічні підходи для вирішення складних завдань, розробка нових методів і технік у сфері машинобудування, інтеграція теоретичних знань з практичними навичками для досягнення інноваційних результатів в наукових дослідженнях і викладанні</p> <p>критичне оцінювання ефективності застосованих методів у дослідженнях та викладацькій практиці, оцінка результатів у контексті їх відповідності сучасним науковим стандартам та вимогам практичної діяльності в галузі машинобудування, а також впливу на розвиток науки та техніки</p>
<p>ПРН 12. Вміти науково осмислювати та практично впроваджувати інноваційні енерго- та ресурсозберігаючі технології у машинобудуванні.</p>	<p>знання методів та підходів до розробки енергоефективних і ресурсозберігаючих систем</p> <p>здатність пояснювати механізми роботи енерго- та ресурсозберігаючих технологій у машинобудуванні, розуміння принципів їх впровадження, а також впливу на загальну ефективність виробництва та екологічні показники</p> <p>практичне використання отриманих знань для розробки і впровадження інноваційних енерго- та ресурсозберігаючих технологій у процесах машинобудування, оптимізація існуючих систем з урахуванням</p>



	<p>енергоефективності та економії ресурсів</p> <p>здатність аналізувати існуючі технології з точки зору їх енергоефективності та ресурсозбереження, порівнювати різні підходи до впровадження інновацій, виявляти потенційні проблеми, обмеження та шляхи покращення існуючих технологій</p> <p>розробка нових технологій або вдосконалення наявних з метою підвищення енерго- та ресурсозбереження, інтеграція різних підходів для створення більш ефективних рішень у машинобудуванні, що дозволяють оптимізувати витрати ресурсів і енергії</p> <p>критичне оцінювання ефективності впроваджених енерго- та ресурсозберігаючих технологій, визначення їхнього впливу на загальну ефективність виробництва, екологічні аспекти та економічну вигоду, оцінка їхньої доцільності для різних умов виробництва</p>
<p>ПРН 13. Досліджувати технологічні процеси та фізико-механічні властивості робочих середовищ для вибору принципу дії, створення і удосконалення конструкцій, обґрунтування параметрів робочих органів та режимів роботи машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської сировини та утилізації відходів.</p>	<p>знання основних технологічних процесів у сільськогосподарському виробництві, переробці та зберіганні сільськогосподарської сировини, а також фізико-механічних властивостей робочих середовищ, принципів дії і конструкцій машин та засобів механізації. Знання методів і технологій утилізації відходів.</p> <p>здатність пояснювати важливість правильного вибору принципу дії, конструкції та параметрів робочих органів для забезпечення ефективності та надійності машин і засобів механізації в сільському господарстві, а також розуміння фізико-механічних характеристик робочих середовищ і їхнього впливу на технологічний процес</p> <p>здатність застосовувати отримані знання для вибору оптимальних принципів дії і конструкцій машин, а також для обґрунтування параметрів робочих органів і режимів роботи в конкретних умовах сільськогосподарського виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції</p> <p>здатність аналізувати фізико-механічні властивості робочих середовищ і їхній вплив на ефективність роботи машин і засобів механізації, порівнювати різні конструктивні варіанти, визначати їхні переваги та обмеження в контексті</p>

	<p>застосування в сільському господарстві</p> <p>розробка нових конструктивних рішень або удосконалення існуючих, що забезпечують кращу ефективність роботи машин і механізмів, а також розробка інноваційних технологічних процесів з урахуванням фізико-механічних властивостей робочих середовищ і специфіки сільськогосподарського виробництва</p> <p>критична оцінка ефективності вибору технологічних процесів, принципів дії та конструкцій машин на основі аналізу результатів роботи в реальних умовах. Оцінка економічної ефективності, надійності та екологічних аспектів роботи машин і засобів механізації, а також їхнього впливу на ефективність сільськогосподарського виробництва і утилізацію відходів</p>
<p>ПРН 14. Розробляти та досліджувати методи, технології і технічні засоби діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.</p>	<p>знання основних методів і технологій діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин і обладнання сільськогосподарського виробництва. Опанування принципів роботи різних типів технічних засобів, їхніх основних елементів, а також сучасних підходів до діагностики та ремонту</p> <p>здатність пояснити значення правильного підходу до діагностики, обслуговування та ремонту в забезпеченні ефективної роботи машин і обладнання, а також розуміння механізмів і процесів, які впливають на знос і відмову технічних вузлів</p> <p>здатність використовувати знання для розробки та реалізації методів діагностики, обслуговування, відновлення і ремонту машин та обладнання в сільському господарстві. Практичне застосування технічних засобів для проведення діагностичних процедур, обслуговування та ремонту вузлів і агрегатів</p> <p>здатність аналізувати стан технічних вузлів і агрегатів, визначати причини їхніх відмов, зносу або неправильного функціонування, порівнювати різні методи та технології діагностики та ремонту, а також оцінювати їхню ефективність</p> <p>розробка нових методів, технологій і технічних засобів для діагностики, обслуговування і ремонту сільськогосподарських машин і обладнання,</p>

	вдосконалення існуючих підходів з метою підвищення їх ефективності та скорочення часу на виконання робіт
	оцінка ефективності розроблених методів і технологій діагностики та ремонту, визначення їх впливу на надійність, тривалість експлуатації та економічну ефективність сільськогосподарського обладнання. Критичне оцінювання результатів ремонту і обслуговування з точки зору якості, витрат часу та ресурсів

## 6. Методи навчання і викладання

Методи навчання: словесні методи: - словесні методи: 1) лекція, 2) розповідь-пояснення; - наочні методи: 1) ілюстрування, 2) демонстрування; - практичні методи: лабораторні роботи.

Методи контролю: методи письмового контролю: 1) самостійна робота.

## 7. Програма навчальної дисципліни

### Тема 1. Класифікація, сучасні технології та системи машин для обробітку ґрунту.

Агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту. Види, способи і системи механічного обробітку ґрунту. Класифікація, характеристики, види машин для обробітку ґрунту (плуги, лушпильники, плоскорізи, культиватори, борони, котки, комбіновані агрегати для передпосівного обробітку ґрунту).

### Тема 2. Сучасні машини для підготовки і внесення добрив.

Агротехнічні вимоги до машин для підготовки і внесення добрив. Способи внесення добрив в ґрунт. Машини для внесення мінеральних добрив. Машини для внесення органічних добрив. Внесення добрив за допомогою БПЛА.

### Тема 3. Сучасні машини для сівби та садіння.

Способи сівби і садіння сільськогосподарських культур. Класифікація посівних і садильних машин. Механічні зернові сівалки. Пневматичні зернові сівалки. Комбіновані посівні агрегати. Сівалки прямого висіву. Овочеві сівалки. Просапні сівалки.

### Тема 4. Сучасні машини для захисту рослин.

Обприскувачі, обпилювачі, аерозольні генератори і фумігатори. Машини для приготування робочих рідин і заправлення обприскувачів. Протруювачі.

### Тема 5. Сучасні машини для заготівлі кормів.

Способи заготівлі кормів. Класифікація машин для заготівлі кормів. Кормозбиральні комбайни. Сучасні косарки, косарки-плющилки і косарки-подрібнювачі. Сучасні граблі, підбирачі та преси. Сучасні машини для пресування, гранулювання, брикетування та роздавання кормів.

### Тема 6. Сучасні машини для збирання зернових культур.

Способи збирання врожаю. Класифікація зернозбиральних комбайнів. Зернозбиральні комбайни. Сучасні зернозбиральні комбайни. Жатки. Машини для збирання незернової частини врожаю. Машини для збирання кукурудзи і післязбиральної її обробки.

**Тема 7. Сучасні машини для зберігання врожаю та післязбиральної обробки зерна.**

Зерноочисні та сортувальні машини. Зерносушарки і установки активного вентилявання зерна. Агрегати і комплекси для післязбиральної обробки зерна.

**Тема 8. Сучасні машини для збирання коренебульбоплодів та овочевих культур.**

Способи збирання, класифікація та комплекси машин для збирання коренебульбоплодів. Машини для роздільного збирання буряків. Машини для трифазного збирання буряків. Картоплезбиральні комбайни. Машини для збирання овочів. Машини для збирання плодів і ягід.

**Тема 9. Сучасні машини для збирання прядильних культур.**

Агротехнічні вимоги до машин для збирання прядильних машин. Льонозбиральні машини. Машини для збирання льону-довгунця. Машини для збирання конопель.

**Структура навчальної дисципліни**

Назви тем	Кількість годин				
	Денна форма здобуття освіти				
	133АС ГМ дфд 2024				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	с.р.	
Тема 1. Класифікація, сучасні технології та системи машин для обробітку ґрунту	10	2	-	2	6
Тема 2. Сучасні машини для підготовки і внесення добрив.	10	2	-	2	6
Тема 3. Сучасні машини для сівби та садіння.	10	2	-	2	6
Тема 4. Сучасні машини для захисту рослин.	10	2	-	2	6
Тема 5. Сучасні машини для заготівлі кормів.	10	2	-	2	6
Тема 6. Сучасні машини для збирання зернових культур.	10	2	-	2	6
Тема 7. Сучасні машини для зберігання врожаю та післязбиральної обробки зерна.	10	2	-	2	6
Тема 8. Сучасні машини для збирання коренебульбоплодів та овочевих культур.	10	2	-	-	8
Тема 9. Сучасні машини для збирання прядильних культур.	10	2	-	-	8
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>58</b>

### 8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма здобуття освіти
		133АС_ГМ_дфд_2024
1	Тема 1. Конструювання начіпного та причіпного пристроїв на рамі плуга. Процес роботи та основні регулювання оборотних плугів.	2
2	Тема 2. Будова та принцип роботи машини для внесення мінеральних добрив з розкидачами дискового відцентрового типу.	2
3	Тема 3. Конструкції висівних апаратів, як дозаторів висівних систем. Вибір конструкцій сошників і допоміжних пристосувань для забезпечення якісного загортання насіння. Робочі органи посівної секції. Розрахунок дискових висівних апаратів.	2
4	Тема 4. Технологічний розрахунок робочих органів протруювачів.	2
5	Тема 5. Обґрунтування параметрів і режимів роботи колісно-пальцевих граблів.	2
6	Тема 6. Будова і технологічний процес роботи комбайнів зарубіжних фірм, розрахунку молотильно-сепарувальних пристроїв.	2
7	Тема 7. Пристрої для збирання неземної частини врожаю.	2
<b>Разом</b>		<b>14</b>

### 9. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма здобуття освіти
		133АС_ГМ_дфд_2024
1	Тема 1. Класифікація, сучасні технології та системи машин для обробки ґрунту	6
2	Тема 2. Сучасні машини для підготовки і внесення добрив.	6
3	Тема 3. Сучасні машини для сівби та садіння.	6
4	Тема 4. Сучасні машини для захисту рослин.	6
5	Тема 5. Сучасні машини для заготівлі кормів.	6
6	Тема 6. Сучасні машини для збирання зернових культур.	6
7	Тема 7. Сучасні машини для зберігання врожаю та післязбиральної обробки зерна.	6
8	Тема 8. Сучасні машини для збирання коренебульбоплодів та овочевих культур.	8
9	Тема 9. Сучасні машини для збирання прядильних культур.	8
<b>Разом</b>		<b>58</b>

### 10. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання не передбачене.

### 11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Назви тем	Форми контролю програмних результатів навчання
<p>ПРН 1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>ПРН 3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p> <p>ПРН 4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>ПРН 6. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні</p>	<p>Тема 1. Класифікація, сучасні технології та системи машин для обробітку ґрунту</p> <p>Тема 2. Сучасні машини для підготовки і внесення добрив.</p> <p>Тема 3. Сучасні машини для сівби та садіння.</p> <p>Тема 4. Сучасні машини для захисту рослин.</p> <p>Тема 5. Сучасні машини для заготівлі кормів.</p> <p>Тема 6. Сучасні машини для збирання зернових культур.</p> <p>Тема 7. Сучасні машини для зберігання врожаю та післязбиральної обробки зерна.</p> <p>Тема 8. Сучасні машини для збирання коренебульбоплодів та овочевих культур.</p> <p>Тема 9. Сучасні машини для збирання прядильних культур.</p>	<p>- усне опитування; - письмове виконання лабораторних робіт; - виконання завдань самостійної роботи.</p>

<p>проблеми механічної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>ПРН 9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці.</p> <p>ПРН 12. Вміти науково осмислювати та практично впроваджувати інноваційні енерго- та ресурсозберігаючі технології у машинобудуванні.</p> <p>ПРН 13. Досліджувати технологічні процеси та фізико-механічні властивості робочих середовищ для вибору принципу дії, створення і удосконалення конструкцій, обґрунтування параметрів робочих органів та режимів роботи машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської сировини та утилізації відходів.</p> <p>ПРН 14. Розробляти та досліджувати методи, технології і технічні засоби діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.</p>		
--	--	--

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 і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Опитування	Письмове виконання лабораторних робіт	Самостійна робота	Екзамен	
Тема 1. Класифікація, сучасні технології та системи машин для обробітку ґрунту	2	5	3	-	<b>10</b>
Тема 2. Сучасні машини для підготовки і внесення добрив.	2	5	3	-	<b>10</b>
Тема 3. Сучасні машини для сівби та садіння.	2	5	3	-	<b>10</b>
Тема 4. Сучасні машини для захисту рослин.	2	5	3	-	<b>10</b>
Тема 5. Сучасні машини для заготівлі кормів.	2	5	3	-	<b>10</b>
Тема 6. Сучасні машини для збирання зернових культур.	2	5	3	-	<b>10</b>
Тема 7. Сучасні машини для зберігання врожаю та післязбиральної обробки зерна.	2	5	3	-	<b>10</b>
Тема 8. Сучасні машини для збирання коренебульбоплодів та овочевих культур.	2	-	3	-	<b>5</b>
Тема 9. Сучасні машини для збирання прядильних культур.	2	-	3	-	<b>5</b>
Екзамен	-	-	-	20	<b>20</b>
<b>Разом</b>	<b>18</b>	<b>35</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

Форми оцінювання	Шкала, критерії оцінювання
Опитування	Від 0 до 2: 2 бал – відповідь на запитання надана в повному обсязі, здобувач може проаналізувати та вільно володіє матеріалом; 1 бал – відповідь на запитання надана частково;



	0 балів – у випадку відсутності наданих відповідей.
Письмове виконання лабораторних робіт	Від 0 до 5: 5 бали – виконані теоретичні та експериментальні дослідження та всі необхідні розрахунки; аргументовано сформувані висновки та надати пропозиції щодо можливостей вдосконалення машин, моделей чи процесів, надано відповіді на контрольні запитання; 4 бали – виконані частково теоретичні та експериментальні дослідження та всі необхідні розрахунки; аргументовано сформовані висновки, частково надані відповіді на контрольні запитання; 3 бали – опрацьовано теоретичний матеріал, виконані часткові розрахунки та сформовано відповіді на контрольні питання; 2 бали - опрацьовано теоретичний матеріал, виконані часткові розрахунки не надано відповідей на контрольні запитання; 1 бал – частково опрацьовано теоретичний матеріал, розрахунки виконано без пояснень, не надано відповідей на контрольні запитання; 0 балів – у випадку відсутності не виконання та ненадання матеріалів з лабораторної роботи.
Самостійна робота	Від 0 до 3: 3 бали – виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, вони є достатньо аргументовані; 2 бали – виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надано відповіді на питання, але вони не достатньо аргументовані; 1 бал – виконано завдання з самостійної роботи, відповіді на питання надано частково; 0 балів – у випадку відсутності наданих відповідей.
Екзамен	Від 0 до 20: При складанні екзамену здобувачу пропонується надати відповіді на три теоретичних питання (до 7, 6 балів за відповідь за кожен запитання): 1 теоретичне запитання - 7 балів - здобувача вищої освіти засвоїв навчальний матеріал і може використовувати ці знання на практиці, змістовно відповідає на поставлені питання. Може продемонструвати вміння логічного мислення, провести аналіз і оцінку, вміння прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень. 2 теоретичне запитання - 7 балів - здобувача вищої освіти засвоїв навчальний матеріал і може використовувати ці знання на практиці, змістовно відповідає на поставлені питання. Може продемонструвати вміння логічного мислення, провести аналіз і оцінку, вміння прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень. 3 теоретичне запитання - 6 балів - здобувача вищої освіти засвоїв навчальний матеріал і може використовувати ці знання на практиці, змістовно відповідає на поставлені питання. Може продемонструвати вміння логічного мислення, провести аналіз і оцінку, вміння прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень.

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

Перелік інструментів, обладнання, устаткування та програмного забезпечення, потрібного для вивчення навчальної дисципліни, забезпечує навчальна (навчально-наукова, спеціалізована комп'ютерна) лабораторія ґрунтообробних машин № 354, навчально-наукова лабораторія «Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва» № 374, бази стейкхолдерів.

## **13. Політика навчальної дисципліни**

*- щодо термінів виконання та перескладання:*

дедлайни та перескладання: звіти з лабораторних робіт, завдання з самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-25%). Перескладання поточного оцінювання відбуваються за наявності поважних причин із дозволу деканату. Повторне складання підсумкового контролю становить не більше 2 разів із навчальної дисципліни: один раз викладачу, другий – комісії (формується деканом факультету за участі кафедри, що відповідальна за реалізацію освітньої програми). Оцінка повторного складання є остаточною. Перескладання екзамену (заліку) для підвищення позитивної оцінки можливе 1 раз на підставі заяви студента. Перездати можливо не більше 4 дисциплін за увесь період навчання;

*- щодо академічної доброчесності:*

учасники освітнього процесу повинні дотримуватись Кодексу академічної доброчесності <https://surl.li/mcxqdl> та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти <https://surl.li/clgwdc> Полтавського державного аграрного університету. Інші документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: <https://surl.li/fjpeay>.

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:*

навчання здобувачів вищої освіти, що передбачає проведення навчальних занять згідно розкладу упродовж навчального року передбачає їх безпосередню участь в освітньому процесі. Відвідування здобувачами вищої освіти всіх видів навчальних занять є обов'язковим;

*- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти:*

На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед / під час опануванням даної освітньої компоненти (розповсюджується на частини освітньої компоненти освітньої програми).

Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету <https://surl.li/jbqxmh>;

- щодо оскарження результатів оцінювання:

після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки (Порядок оскарження результатів контрольних заходів у ПДАУ викладений у розділі 5 Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті) <https://surl.li/fiuiud>.

## 14. Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Sheichenko V., Rogovskii I., Skoriak Y., Petrachenko D., Shevchuk M., Sheichenko D., Titova L., Sivak I. Defining patterns in the intensification of hemp stalk retting processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2024. № 6 (132). P. 50–63. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.315058>

2. Sheichenko V., Volskyi V., Kotsiubanskyi R., Dnes V., Bilovod O., Shevchuk M., Skoriak Y. Determining the effect of the direction of installing the cutting edges of shredder roller blades on process parameters. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol. 5, № 1 (125). P. 45–53. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.287483>

3. Свірень М.О., Смірнов В.П., Осипов І.М., Амосов В.В., Онопа В.А. Процеси, машини та обладнання АПВ: Навчальний посібник. Кропивницький : Видавець Лисенко В.Ф., 2018. 296 с.

4. Сільськогосподарські машини. Електронний підручник. 2018. <https://rafk.if.ua/ebook/sgmash/Index.htm>

5. Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Іщенко В.В. Сільськогосподарські машини : підручник. Київ : «Агроосвіта», 2015. 679 с.

### Допоміжні

1. Шейченко В.О., Коропченко С.П., Дудніков І.А., Скоряк Ю.Б., Сало Я.М. Техніко-технологічні рішення інтенсифікації перероблення конопляної сировини. *Загальнодержавний міжвідомчий науково-технічний збірник. Конструювання, виробництво та експлуатація*

*сільськогосподарських машин.* 2023. Вип. 53 С.85-93.  
<https://zbirniksgm.kntu.kr.ua/pdf/53/10.pdf>

2. Шейченко В. О., Вольський В. А., Коцюбанський Р. В., Скоряк Ю. Б., Прілепо Н. В. Аналіз роботи ножів котка-подрібнювача за умови його кочення по ґрунту. *Вісник ПДАА.* 2022. № 2. С. 296–306.  
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2022/02/35.pdf>

3. Козуб Ю.Г., Маслійов С.В. Підйомно-транспортні машини: Підручник. Старобільськ : вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2018. 277с.

4. Бондарев В.С., Дубинець О.І., Колісник М.П. Підйомно-транспортні машини: Розрахунки підймальних і транспортувальних машин : Підручник. Київ : Вища шк., 2009. 734 с.

5. Білостоцький В.О., Мазоренко Д.І., Тіщенко Л.М., Міняйло А.В., Бредихін В.В., Знайдюк В.Г., Лук'янов І.М., Півень М.В., Рідний В.Ф., Рідний Р.В., Свіргун О.А., Харченко С.О. Атлас конструкцій підйомно-транспортних машин. Частина II. Транспортуючі машини. Навчальний посібник : Харків : ХНТУСГ, 2009. 98 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Літературно-методичний фонд: кафедра «Механічної та електричної інженерії» інженерно-технологічного факультету, а також бібліотека Полтавської державної аграрної академії (адреса: м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3) <https://www.pdau.edu.ua/content/biblioteka>

2. Полтавська обласна бібліотека ім. П.І. Котляревського (адреса: м. Полтава, вул. Небесної сотні, 3) <https://library.pl.ua/>

3. Відкрита технічна бібліотека / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://iq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=290&page=10&mode=>