

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра механічної та електричної інженерії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

**МАШИНИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ  
У ПЕРЕРОБНІЙ ГАЛУЗІ**

Розробник:

Юлія ЛЕВЧЕНКО, доцент кафедри механічної  
та електричної інженерії, к.т.н., доцент

Полтава  
2023 р.

## Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Машини, обладнання та їх використання у переробній галузі
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра механічної та електричної інженерії
<b>Контактні дані розробників, які залучені до викладання</b>	Викладач: ЛЕВЧЕНКО Юлія, к.т.н., доцент. Контакти: ауд. 345а (навчальний корпус №3), e-mail: <a href="mailto:yuliia.levchenko@pdaa.edu.ua">yuliia.levchenko@pdaa.edu.ua</a> , тел. (0532) 56-96-87, сторінка викладача: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/levchenko-yuliya-viktorivna">https://www.pdaa.edu.ua/people/levchenko-yuliya-viktorivna</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Спеціальність Освітня програма</b>	208 Агроінженерія <i>ОПП Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва</i>
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Базові знання з дисциплін: Деталі машин, Теорія механізмів і машин, Технологія виробництва сільськогосподарської продукції.

### Заплановані результати навчання:

*Мета вивчення навчальної дисципліни* є формування у здобувачів вищої освіти високого рівня знань з:

- будови і принципу дії машин, обладнання та технологій в переробці сільськогосподарської продукції;
- організації ефективної енерго- і ресурсоощадної експлуатації обладнання, машин, ліній, технологічних комплексів з переробки сільськогосподарської продукції;
- організації монтажу і пусконаладження обладнання, машин, ліній, технологічних комплексів з переробки сільськогосподарської продукції;
- теоретичних розрахунків, складальних одиниць обладнання, машин, ліній, технологічних комплексів з переробки сільськогосподарської продукції.

*Основні завдання навчальної дисципліни:*

- опанування здобувачами вищої освіти методами теоретичних, конструктивних розрахунків обладнання, машин, ліній, технологічних комплексів з переробки сільськогосподарської продукції;
- набуття здобувачами вищої освіти практичних навичок з ефективної енерго- і ресурсоощадної експлуатації, вибору обладнання, машин, ліній, технологічних комплексів з переробки сільськогосподарської продукції для механізації технологічних процесів;
- опанування здобувачами вищої освіти принципами дії системи автоматизації та контролю технологічних процесів у сільськогосподарському виробництві.

Компетентності:

фахові:

- ФК 6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

**Результати навчання:**

РН. Оволодіти знаннями з будови, принципу дії та розрахунків машин та обладнання в переробці сільськогосподарської продукції; навиками з організації ефективної енерго- і

ресурсоощадної експлуатації обладнання, машин, ліній, технологічних комплексів з переробки сільськогосподарської продукції.

### Програма та структура навчальної дисципліни

#### Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		л	пр.	с.р
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про машини.	10	2	2	-
Тема 2. Будова апаратів. Машини та обладнання та їх використання в технологіях переробки зерна.	14	2	2	12
Тема 3. Машини та обладнання для виробництва борошна і круп.	14	2	2	12
Тема 4. Машини, обладнання та їх використання в технологіях для випікання хліба, виробництва макаронних виробів.	20	2	4	14
Тема 5. Машини, обладнання та їх використання в технологіях виробництва рослинної олії.	16	2	4	12
Тема 6. Машини, обладнання та їх використання в технологіях переробки молока.	16	2	4	10
Тема 7. Машини, обладнання та їх використання в технологіях переробки м'яса.	16	2	4	10
Тема 8. Машини, обладнання та їх використання в технологіях зберігання і переробки плодоовочевої сировини. Обладнання для дозування продуктів.	14	2	2	10
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>80</b>

### Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання			
	Письмове виконання завдань для самостійної роботи	Письмове виконання вправ на практичних	Опитування, обговорення теоретичних питань	Разом
РН. Оволодіти знаннями з будови, принципу дії та розрахунків машин та обладнання в переробці сільськогосподарської продукції; навиками з організації ефективної енерго- і ресурсоощадної експлуатації обладнання, машин, ліній, технологічних комплексів з переробки сільськогосподарської продукції.	25	60	15	100
<b>Разом</b>	<b>25</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

\* для максимальної кількості балів

## Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опитування, обговорення теоретичних питань	Письмове виконання вправ на практичних	Письмове виконання завдань для самостійної роботи	
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про машини.	3	7	-	<b>10</b>
Тема 2. Будова апаратів. Машини та обладнання та їх використання в технологіях переробки зерна.	3	5	2	<b>12</b>
Тема 3. Машини та обладнання для виробництва борошна і круп.	3	5	2	<b>12</b>
Тема 4. Машини, обладнання та їх використання в технологіях для випікання хліба, виробництва макаронних виробів.	4	10	3	<b>15</b>
Тема 5. Машини, обладнання та їх використання в технологіях виробництва рослинної олії.	3	10	2	<b>13</b>
Тема 6. Машини, обладнання та їх використання в технологіях переробки молока.	3	10	2	<b>13</b>
Тема 7. Машини, обладнання та їх використання в технологіях переробки м'яса.	3	10	2	<b>13</b>
Тема 8. Машини, обладнання та їх використання в технологіях зберігання і переробки плодоовочевої сировини. Обладнання для дозування продуктів.	3	5	2	<b>12</b>
<i>Усього</i>	<b>25</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

### Форма, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного і семестрового контролю успішності здобувачів вищої освіти

Форми оцінювання	Шкала, критерії оцінювання
- опитування, обговорення теоретичних питань	<p><b>від 0 до 3 (4):</b></p> <p><b>3 (4) балів</b> – Здобувач вищої освіти відмінно володіє навиками вибору машини і обладнання; визначення показників якості технологічних процесів, пов'язаних з функціонуванням сільськогосподарської техніки; підбору режимів роботи комплексів машин у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції.</p> <p><b>2 бали</b> – Здобувач вищої освіти добре володіє навиками вибору машини і обладнання; визначення показників якості технологічних процесів, пов'язаних з функціонуванням сільськогосподарської техніки; підбору режимів роботи комплексів машин у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції.</p> <p><b>1 бал</b> – Здобувач вищої освіти не володіє навиками підбору та використання сучасного обладнання, впровадження системи автоматизованого проектування при організації технологічних процесів, будівництва, реконструкції, технічного переоснащення переробних підприємств із врахуванням світового досвіду у проектуванні переробних підприємств.</p> <p><b>0 балів</b> – у випадку відсутності наданих відповідей.</p>

Форми оцінювання	Шкала, критерії оцінювання
- письмове виконання завдань для самостійної роботи	<b>від 0 або 1:</b> - розв'язування тестів від 0 або 1 Самостійна робота здобувача контролюється шляхом проведення контрольних тестувань за темами самостійної роботи. Успішна відповідь на кожне питання дозволяє здобувачу отримати 1 бал.
- письмове виконання вправ на практичних	<b>від 0 до 7(8):</b> <b>6-7(8) балів</b> – Здобувач вищої освіти відмінно володіє навиками розв'язування складних інженерно-технічних задач, пов'язаних з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції. <b>4-5 бали</b> – Здобувач вищої освіти добре володіє навиками розв'язування складних інженерно-технічних задач, пов'язаних з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції. <b>2-3 бали</b> – Здобувач вищої освіти задовільно володіє навиками розв'язування складних інженерно-технічних задач, пов'язаних з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції. <b>1 бал</b> – Здобувач вищої освіти не володіє навиками розв'язування складних інженерно-технічних задач, пов'язаних з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції..

#### **Трудомісткість:**

Загальна кількість годин – 120 год.

Кількість кредитів – 4.

Форма семестрового контролю:

- для обсягу 120 кредитів (денна форма): залік (1 семестр).

#### **Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Робоча навчальна програма, презентації, відеоролики.

#### **Політика навчальної дисципліни**

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує на занятті 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями у межах встановлених норм. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (у т. ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: <https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>.

Є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та / або індивідуальними запрошеннями. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається спеціально створеною комісією на

підставі поданих здобувачем вищої освіти відповідних документів з використанням Європейської кредитно-трансферної системи. Організаційні процеси навчання за програмами академічної мобільності регламентуються Положенням про 15 академічну мобільність здобувачів вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.

На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Визнання набутих результатів навчання або відмова у їх визнанні. 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.

**Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Презентації, відеоролики.

**Рекомендовані джерела інформації:**

**13 Рекомендовані джерела інформації**

**Основні**

1. Дацишин О. В., Ткачук А. І., Гвоздєв О. В. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв. Навч. посібник. Вінниця : Нова Книга, 2009. 488 с.
2. Назаренко І. В. Технологічне обладнання для переробки молока і молочних продуктів : курс лекцій. Миколаїв. МДАУ, 2010. 82 с
3. Подпратов Г.І., Рожко В.І., Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: підручник. К. : Аграрна освіта, 2014. 393 с.
4. Мирончук В. Г., Орлов Л. О., Українець А. І. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості: навч. посіб. Вінниця : Нова книга. 2004. 288 с.

**Допоміжні**

1. Богомоллов О. В. Курсове та дипломне проектування обладнання переробних і харчових виробництв : навч. посіб. / Богомоллов О. В., Гурський П. В., Пушанко М. М. – Х. : Еспада, 2005. 432 с.
2. Власенко В. В., Головка П.М., Новгородська Н. В., Коляновська Л.М. Технологія м'яса, м'ясопродуктів та риби. Методичні вказівки до виконання курсового проекту для студентів денної форми навчання з напрямку б. 051701 «Харчові технології та інженерія». Вінниця: ОЦ ВДАУ. 2015. 30 с.
3. Олійно-жирова промисловість: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід : наук.-допом. бібліогр. покажч. / упоряд. Т. П. Фесун ; Наук.-техн. б-ка; Нац. ун-т харч. технологій. Київ : НУХТ, (Серія «Галузі харчової промисловості» ; вип. 9). 2019. 185 с.
4. Стрельчук О.Я., Бендера І.М., Дуганець В.І. Проектування технологічних процесів в переробній галузі. Навчальний посібник для виконання дипломних проектів з механізації переробки та зберігання с/г продукції при підготовці фахівців. Методичні рекомендації. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В.. 2010. 460с.
5. Khomych G., Horobets A., Levchenko Y, Boroday A., The study of biologically active substances of chaenomeles and the products of its processing/ Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2016. Vol. 4/11 (82). P. 29–36. (Scopus, Index Copernicus) <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/76111>
6. Khomych G., Horobets A., Levchenko Y. Krusir G. Development of Resource Effective and Cleaner gies Using the Waste of Plant Raw Materials. Journal of Ecological Engineering.2020. V. 21 (4), P. 178–184. (Scopus, Emerging Web of Science Core Collection, Index Copernicus) <http://www.jeeng.net/Development-of-Resource-Effective-and-Cleaner-Technologies-using-the-Waste-of-Plant,119814,0,1.html>
7. Boroday A., Horobets A., Levchenko Y., Choni I. The use of sweet potatoes in the technology of cake dough products. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies. № 22 (94), 2020. С. 13-17. <https://nvlvet.com.ua/index.php/food/article/view/4060>

8. Khomych G., Horobets A., Levchenko Y. Influence of henomeles processing products on the process oa steaming yeast products. Наукові праці Національного університету харчових технологій. Том 26. № 1. С. 14–21.

[http://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/36652/1/Kharchova%20Promyslovist\\_%E2%84%9629.pdf#page=14](http://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/36652/1/Kharchova%20Promyslovist_%E2%84%9629.pdf#page=14)

### Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Офіційний сайт Міністерства освіти, науки, молоді та спорту: - <http://www.mon.gov.ua>.
2. Офіційний сайт Наук.-метод. центру аграрної освіти: - <http://www.smcae.com.ua>.
3. Дацишин О. В., Ткачук А. І., Гвоздєв О. В. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв. Навч. посібник. Вінниця : Нова Книга, 2009. 488 с. <http://surl.li/dfoc>
4. Електронний каталог і бібліотека ПДАУ <http://lib.pdaa.edu.ua>
5. Електронний репозитарій ПДАУ: <http://dspace.pdaa.edu.ua>
6. <http://www.nbuv.gov.ua> – сайт національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського