

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки та енергетики та інформаційних технологій
Кафедра агроінженерії та технічного сервісу ім. проф. О. Семковича



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Електроенергетика, електротехніка та електро-
механіка»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:
к.т.н., доцент

Віталій ЛЕВОНЮК

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Технології виробництва переробки та зберігання сільськогосподарської продукції»

ОП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальність
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Рівень вищої освіти
– перший «бакалаврський» рівень

ВИКЛАДАЧ



Буртак Володимир Володимирович

E-mail: vburtak-78@ukr.net

Google Scholar <https://scholar.google.com/>

Scholar

Scopus

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5099-6422>

Телефон +380971557042

Доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу імені професора Олександра СЕМКОВИЧА Львівського національного університету природокористування. Викладач з понад 20-річним досвідом, автор та співавтор понад 60 наукових статей, 50 навчально-методичних розробок.

Читає курс: *Машини і обладнання АПК.*

Сфера наукових інтересів: *Обґрунтування параметрів робочих елементів та вибір матеріалів за тріщиностійкістю машин та обладнання переробної галузі.*

ЛЬВІВ 2024

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

У межах зазначеної дисципліни курсу здобувачі вищої освіти формують загальні та спеціальні (фахові) компетентності. Зокрема, ця дисципліна передбачає вивчення основ сучасних технологій приймання, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції, аналіз та підбір машин та обладнання для приймання, первинної обробки сільськогосподарської продукції, а також розрахунок і вибір сховищ для її зберігання. Також, дисципліна передбачає ознайомлення із методами та технічними засобами для відбору проб при визначенні показників якості, визначенні кількісно-якісних показників при зберіганні сільськогосподарської продукції.

Обсяг курсу: 4 кредити (120 годин): 42 години аудиторної роботи, 78 годин самостійної роботи.

Пререквізити курсу: Технологія виробництва продукції рослинництва, Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів, Технології виробництва продукції тваринництва.

Постреквізити курсу: Електричні машини та апарати.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Технології виробництва переробки та зберігання сільськогосподарської продукції» є формування у студентів системи теоретичних і практичних знань для використання технологій, машин та обладнання відповідно до вимог екології, природокористування та охорони довкілля з обґрунтованою економічною доцільністю.

Основним завданням вивчення дисципліни є набуття студентом наступних компетентностей:

інтегральні:

- здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів прикладної фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- здатність знаходити оптимальні рішення у випадку виникнення нетипових ситуацій.

фахові:

- здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії;

- усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Програмні результати навчання:

- знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни (зміст)

Тема 1. Характеристика принципів і засобів зберігання сільськогосподарської продукції.

Тема 2. Зберігання зернових продуктів.

Тема 3. Технологічні розрахунки процесів зберігання зерна

Тема 4 . Зберігання плодоовочевої продукції.

Тема 5. Технологічні розрахунки процесів зберігання плодоовочевої продукції.

Тема 6. Механізація операцій первинної переробки тварин та отримання м'ясопродуктів.

Тема 7. Приймання і зберігання м'ясної сировини і молока.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ **Формат навчальної дисципліни**

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекції, лабораторні заняття та консультації.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції-бесіди та лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією та дає змогу привернути увагу здобувачів вищої освіти до найбільш важливих питань теми лекції, детермінувати у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання. При проведенні лабораторних занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах.

Здобувачі вищої освіти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (контрольні питання або тести), виконують індивідуальні завдання на комп'ютерах у спеціалізованих програмних комплексах, виступають з доповідями і презентаціями, підготовленими як індивідуальні проєкти.

Завдання для самостійного вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми
1	Класифікація галузей приймання та зберігання сільськогосподарської продукції
2	Показники якості сільськогосподарської продукції
3	Класифікація обладнання для очищення сільськогосподарської продукції
4	Класифікація обладнання для сортування сільськогосподарської продукції
5	Класифікація обладнання для сушіння сільськогосподарської продукції
6	Класифікація обладнання для зберігання сільськогосподарської продукції

План лекційних занять з дисципліни

№ з/п	Тема, питання, що вивчаються	К-сть аудит. годин	К-сть годин сам. робота
1	Тема 1. Характеристика принципів і засобів зберігання сільськогосподарської продукції. Характеристика показників якості. Машини та обладнання для визначення показників якості. Загальні принципи зберігання сільськогосподарської продукції. Види втрат сільськогосподарської продукції та шляхи її скорочення.	2	12
2	Тема 2. Зберігання зернових продуктів. Поняття про зернову масу як об'єкт зберігання і складування. Властивості зернової маси. Процеси, які відбуваються в зерновій масі при зберіганні і складуванні. Види і типи сховищ. Способи зберігання зернових мас. Заходи, які підвищують стійкість зернових мас при зберіганні.	2	11
3	Тема 3. Технологічні розрахунки процесів зберігання зерна. Вимоги до якості зерна. Розрахунок зернових сховищ. Розрахунок на зерно при його реалізації. Розрахунок втрат зерна при зберіганні.	2	11
4	Тема 4. Зберігання плодоовочевої продукції. Плоди і овочі як об'єкт зберігання. Процеси, що відбуваються в плодоовочевій продукції при зберіганні. Способи і режими зберігання і складування плодоовочевої продукції.	2	11
5	Тема 5. Технологічні розрахунки процесів зберігання плодоовочевої продукції. Вимоги до якості плодоовочевої продукції. Розрахунок сховищ плодоовочевої продукції. Кількісно-якісний облік плодоовочевої продукції при зберіганні і складуванні.	2	11
6	Тема 6. Механізація операцій первинної переробки тварин та отримання м'ясопродуктів. Приймання, утримання і забій худоби. Зняття шкіри, відділення кінцівок і голови та винутровування тушей. Поділ туші на сортові частини. Загальна характеристика м'ясопродуктів. Методи оцінки їх якості. Дозрівання м'ясопродуктів. Процеси, які знижують якість м'ясопродуктів.	2	11
7	Тема 7. Зберігання м'ясної сировини і молока. Вимоги до якості сировини. Процеси, що відбуваються в молочній сировині при зберіганні. Процеси, що відбуваються в м'ясній сировині при зберіганні. Способи і режими зберігання і складування молока. Способи і режими зберігання і складування м'ясної продукції.	2	11
	УСЬОГО	14	78

План лабораторних занять з дисципліни

№ з/п	Тема і короткий зміст заняття	К-сть годин	К-сть балів
1	Техніка безпеки, термінологія та основні поняття дисципліни	1	2
2	Лабораторна робота №1 Відбір проб для проведення аналізу зернової маси. Вивчення методики та засобів відбору проб для проведення аналізу зернової маси, що надходить на зерноприймальне підприємство.	1	3
3	Лабораторна робота №2. Визначення свіжості зерна. Ознайомитись із методами визначення свіжості зерна та їхній аналіз.	2	3
4	Лабораторна робота №3. Визначення вологості зерна. Засвоїти методики визначення вологості зерна та їхній аналіз.	2	3
5	Лабораторна робота №4. Визначення вмісту смітної і зернової домішок у партії зерна. Визначення вмісту смітної і зернової домішок у партії зерна.	2	3
6	Лабораторна робота №5. Визначення зараженості та пошкодженості зерна шкідниками. Визначення зараженості і пошкодженості зерна різними шкідниками.	2	3
7	Лабораторна робота №6. Визначення натури зерна. Ознайомлення та проведення визначення натури зерна.	2	3
8	Лабораторна робота №7. Машина та обладнання для навантажувально-розвантажувальних робіт. Класифікація машин та обладнання. Вивчення будови і принципу роботи.	2	4
9	Лабораторна робота №8. Визначення вартісних показників зерна при його реалізації. Оволодіти методикою обрахунку грошових скидок і надбавок за відхилення показників якості зернової маси (вологості, натури, вмісту смітної та зернової домішки, зараженості шкідниками) від базисних кондицій; оволодіти методикою обрахунку грошових скидок і надбавок за проведення сушіння та очищення зернової маси, що здається.	2	3
10	Лабораторна робота №9. Визначення кількісно-якісних показників зерна при зберіганні. Оволодіти методикою розрахунку зміни маси партій зерна внаслідок зміни вологості та вмісту смітної домішки; навчитись визначати природні втрати зерна при його зберіганні; засвоїти методику складання балансу маси зерна, що зберігалась у сховищі.	2	4

11	Лабораторна робота №10. Визначення типу і розмірів сховищ для зерна. засвоїти вимоги до овочесховищ та методик у їх виборі; оволодіти методикою визначення розмірів зернових сховищ та їх кількості.	2	4
12	Лабораторна робота №11. Визначення природних втрат плодоовочевої продукції при зберіганні. Засвоїти методик у визначення середньомісячного залишку продукції, що зберігається у сховищі; оволодіти методикою обрахунку середньомісячних та сумарних природних втрат продукції, що зберігається у спеціалізованому сховищі, буртах і траншеях.	2	3
13	Лабораторна робота №12. Визначення типу та розмірів сховищ для зберігання плодоовочевої продукції. Засвоїти вимоги, які ставляться до овочесховищ, методик у їх розміщення та виборі; освоїти методик у визначення потреби овочесховищ для зберігання відповідної продукції; вивчити вимоги, що ставляться до планування території при розміщенні овочевих сховищ;	2	4
14	Лабораторна робота №13. Оцінка якості молока. Засвоїти методик у проведення оцінки якості молока.	2	4
15	Лабораторна робота №14. Сортове розрубання туш. Засвоїти методик у проведення сортового розділення туш на сортові частини.	2	4
УСЬОГО		28	50

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50балів)														Іспит	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	50	100
5	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4		

ВІДПРАЦЮВАННЯ ПРОПУЩЕНИХ ЗАНЯТЬ

Відпрацювання пропущених занять із дисципліни «Технології виробництва переробки та зберігання сільськогосподарської продукції» здійснюється згідно «Положення про порядок відпрацювання студентами Львівського національного аграрного університету пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять». Студент представляє конспект з пропущеної теми лекційного курсу та опрацьований лабораторний матеріал (захист роботи або контрольна робота чи тестові завдання) з відповідної тематики. Самостійне вивчення навчальної дисципліни за вищевказаними темами передбачає також підготовку рефератів, доповідей, презентацій (максимальна кількість балів – 5 за одну тему, але не більше 10 балів за весь курс дисципліни).

Форма підсумкового контролю успішності навчання – іспит.

КРИТЕРІЇ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання студента здійснюється згідно «Положення про критерії оцінювання знань та вмінь студентів Львівського національного аграрного університету». Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах теми. Оцінюються завдання, що виконуються в аудиторії та під час самостійної роботи. Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль. Загальні критерії оцінок: «відмінно» – здобувач вищої освіти виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. «добре» – здобувач вищої освіти виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. «задовільно» – здобувач вищої освіти виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі. «незадовільно» – здобувач вищої освіти не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

1. **Усне опитування** (індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).
2. **Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка** (розв'язування задач і прикладів, виконання схем, підготовка різних відповідей, рефератів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо).
3. **Практична перевірка** (виконання практичної роботи, аналіз виробничої інформації, розв'язання професійних завдань і т. д.).
4. **Стандартизований контроль:** тестовий контроль (можливе проведення у дистанційні форми).

Види контролю: поточний контроль, проміжна та семестрова атестація.

11. Рекомендована література

Базова

1. Маньківський А.Я., Скалецька Л.Ф., Подпряттов Г.І., Сеньків А.М. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. – Ніжин: Аспект, 1999. – 383с.
2. Камінський В.Д., Бабич М.Б. Переробка та зберігання сільськогосподарської продукції. Навчальний посібник. – Одеса: Аспект, 2000. – 460с.
3. Кочубей-Литвиненко О.В., Ющенко Н.М. Технологія отримання та первинного оброблення молока: підруч. — К.: НУХТ, 2013. — 211 с.

Допоміжна

1. Сучасні технології молочних продуктів: підручник/ О.А. Савченко, О.В. Грек, О.О. Красуля. – К.; ЦП «Компринт», 2017.– 218 с.
2. Технологія виробництва молочних продуктів спеціального призначення: підручник/ О.А. Савченко, О.В. Грек, О.О. Красуля. – К.; ЦП «Компринт», 2017.– 218 с.
3. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум: Навч.посібник/ Л.Ф.Скалецька, Т.М.Духовська, А.М.Сеньков. –К.: Вища школа, 1994. –301с.
4. Харчова промисловість України: стан та перспективи / За ред. акад. НАН України І. Р. Юхновського. – К. : ФАДА, ЛТД, 2001. – 197 с.
5. В.В. Власенко, М.І. Машкін /В.В.Власенко «Технологія виробництва і переробки молока та молочних продуктів» Вінниця , ГПАНІС 2000р.
6. Клименко М.М., Пасічний В.М., Масліков М.М. Технологія проектування м'ясо-жирових підприємств м'ясної промисловості/ За редакцією Климента М.М./ Навчальний посібник. –Вінниця: Нова Книга, 2005. -384с.

Інформаційні ресурси:

1. ...Бібліотечно-інформаційні ресурси— [книжковий фонд](#), періодика та фонди на [електронних носіях](#) бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:
<http://www.twirpx.com/files/machinery/mchparts/>
[\(https://moodle.lnup.edu.ua/\).](https://moodle.lnup.edu.ua/)

ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ («ПРАВИЛА ГРИ») В АУДИТОРНИЙ ЧАС

Навчальна дисципліна передбачає колективну роботу. Студенти під час лекційних занять ведуть конспект із відповідної теми. Під час заняття або ж в кінці лектор ставить питання, веде діалог з аудиторією для кращого засвоєння теоретичного матеріалу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.