

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра технологій переробки та зберігання с.-г. продукції
(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан біолого-технологічного факультету
доцент І.О. Балабанова
“28” *серпня* 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(шифр і назва навчальної дисципліни)

ОСНОВИ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПАКУВАННЯ С.-Г. ПРОДУКЦІЇ

освітній рівень	<u>Перший (бакалаврський)</u> (назва рівня вищої освіти)
спеціальність	<u>204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва</u> (назва спеціальності)
спеціалізація (освітня програма)	<u>біолого-технологічний</u> (назва факультету)

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма дисципліни «Основи зберігання та пакування с.-г. продукції» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою першим (бакалаврським) рівнем освіти, спеціальності 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Розробники:

доктор с-г наук, професор, член-кореспондент Пелих В.Г.

канд. с.-г. наук, доцент Чернишов І.В.

канд. с.-г. наук, доцент Левченко М.В.

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри технологій переробки та зберігання с.-г. продукції

Протокол від «27» серпня 2019 року №1

Схвалено на методичною комісією біолого-технологічного факультету

Протокол від «28» серпня 2019 року №1

Затверджено на Вченій раді біолого-технологічного факультету

Протокол від «28» серпня 2019 року №1

Завідувач кафедри технологій переробки та зберігання с.-г. продукції , професор

(підпис)

“27” серпня 2019 року



Пелих В.Г.

© Пелих В.Г., 2019 рік.

© Левченко М.В., 2019 рік.

© Чернишов І.В., 2019 рік.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрямок підготовки, освітньо- кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,0	Галузь знань 20 – «Аграрні науки та продовольство» (шифр і назва)	за вибором	
Змістових частин – 2	Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» (шифр і назва)	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 90		2-й	
		Семестр	
	2-й		
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Освітній рівень: Перший (бакалаврський)	18 год.	10
		Практичні, семінарські	
		28 год.	10
		Лабораторні	
		36	
		Самостійна робота	
		46 год.	
		Індивідуальні завдання: год.	
Вид контролю: залік			

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Рівень технічного розвитку суспільства залежить від того, якими матеріалами воно володіє. Навіть основні етапи розвитку людства визначаються матеріалами, що підкреслює важливе місце курсу матеріалознавства серед інших технічних наук.

Курси Основи зберігання та пакування продукції тваринництва і технології переробки продукції тваринництва взаємопов'язані, оскільки технологія переробки залежить від властивостей матеріалів, що обробляються, а властивості засобів праці – від методів виробництва матеріалів та їх обробки. В прискоренні науково-технічного прогресу важлива роль відводиться машинобудуванню. Сучасне машинобудування характеризується безперервним зростанням енергонапруженості, використанням агресивних середовищ,

високих та низьких температур, механічних навантажень, тому необхідно вміти використовувати матеріали з специфічними властивостями, підбирати технологічне обладнання, виконане з матеріалів, що допускаються для застосування в харчовій промисловості.

Згідно з навчальним планом на вивчення дисципліни відводиться 90 годин, у тому числі 46 годин аудиторних занять. Програма дисципліни реалізується через викладання теоретичного матеріалу, проведення практичних занять та складання заліку

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

ЗНАТИ

- будову та властивості основних конструкційних та пакувальних матеріалів
- основні прийоми використання основних конструкційних та пакувальних матеріалів
- вади та недоліки конструкційних та пакувальних матеріалів;

УМІТИ

- підбирати необхідні конструкційні матеріали для проектування технологічних споруд і будівель.
- забезпечувати оптимальні умови застосування конструкційних матеріалів в технологічних лініях різної потужності і призначення;
- виконувати контрольні виміри вмісту важких металів та отруйних речовин;
- планувати і організовувати заходи з технічної експлуатації матеріалів, що використовуються в переробній промисловості

Курс дисципліни „Основи зберігання та пакування продукції тваринництва ” для студентів біолого-технологічного факультету є однією з спеціальних дисциплін, яка базується на знанні основ алгебри та геометрії, фізики, хімії, механіки, пов’язана зі спеціальними дисциплінами, такими як технологія переробки сільськогосподарської продукції, механізація виробничих процесів в тваринництві, тваринництво.

Програма навчальної дисципліни

Вступ

Значення металів, неметалевих та інших матеріалів для народного господарства. Застосування металів: чавуну, сталі, кольорових металів, сплавів та полімерних матеріалів. Економія матеріалів. Завдання вивчення предмету „Основи зберігання та пакування продукції тваринництва ”

Ознайомлення зі змістом і порядком вивчення програми по матеріалознавству.

1. Металеві конструкційні матеріали

1.1. Основні відомості про метали та сплави.

Внутрішня будова металів і сплавів. Кристалічна структура металів і сплавів, просторові кристалічні решітки. Залежність властивостей металів та сплавів від структури та величини зерна в твердому стані. Властивості металів. Фізичні властивості металу: щільність, температура плавлення, провідність, електропровідність, теплове розширення, намагнічування. Значення фізичних властивостей при виборі металів для виготовлення деталей.

Хімічні властивості металів. Здатність металів підлягати хімічним впливам. Антикорозійна стійкість, кислотостійкість, лугостійкість. Значення хімічних властивостей металів в практичній діяльності.

Механічні властивості металів. Міцність. Твердість. Методи випробовування металів. Використання механічних властивостей металів в техніці. Технологічні властивості та проби металів. Ковкість, зварюваність, оброблюваність, заповнюваність форм. Види та використання технологічних проб металів. Іскрова проба сталі та її використання.

1.2. Залізовуглецеві сплави та їх електропровідні властивості.

Чавун. Основи виробництва чавуну. Вихідні матеріали для одержання чавунів. Перероблений чавун. Литий чавун. Феросплави. Вплив домішок на

властивості чавуну. Класифікація та маркування чавунів. Марки чавунів, які використовуються для виробництва деталей машин та обладнання.

Сталь. Основи виробництва. Способи плавлення та одержання виливки сталі. Порівняння якості сталі, одержаної різними способами.

Вуглецеві сталі: конструкційні та інструментальні. Елементи, які входять до складу вуглецевих сталей. Вплив домішок на властивості сталі. Приклади використання вуглецевих сталей. Марки та сорти вуглецевих сталей. Леговані сталі. Різновид легованих сталей. Марки легованих сталей, нелеговані сталі. Приклади використання легованих сталей для виготовлення інструмента, деталей машин. Залізовуглецеві сплави та їх електропровідні властивості.

1.3. Кольорові метали та сплави

Значення кольорових металів для промисловості. Мідь та мідні сплави, їх характеристика, властивості. Алюміній та його сплави. Характеристика і застосування. Властивості та призначення в автопромисловості магнію, титану, олова, свинцю, цинку, хрому, нікелю та їх сплавів.

Антифрикційні сплави їх використання. Припої, їх види, характеристика властивостей та використання.

2. Неметалеві конструкційні матеріали

2.1. Неорганічні неметалеві матеріали

Властивості неорганічних неметалевих матеріалів. Класифікація. Властивості і застосування мінерального скла. Класифікація скла. Фізичні і оптичні властивості скла. Підвищення технологічності скла. Використання в процесах пробки продукції тваринництва. Скляна тара. Особливості використання. Ситали і конструкційні будівельні матеріали. Кераміка.

2.2 Полімерні матеріали

Загальні відомості про пластмаси. Склад та властивості пластмас. Фізичні та механічні властивості полімерних матеріалів. Способи переробки пластмас на вироби та деталі. Використання пластмас та інших полімерних матеріалів в якості заміників металів. Використання антифрикційних, маслостійких

поліамідів для виготовлення втулок зубчатих коліс корпусних деталей машин, використання капрону для виготовлення втулок підшипників, кришок, виготовлення дерево-шарових пластиків та амінопластиків для виготовлення підшипників, зубчатих коліс, втулок, рукояток. Виготовлення деталей із пластмас.

Вибір матеріалів в залежності від їх властивостей, умов роботи та вимог до швидкостей, електропровідності та інше.

2.3 Гальванічні та хімічні захисні покриття.

Захисні лакофарбові покриття

Сутність явища корозії. Руйнуюча дія різних середовищ. Види корозії металів. Зовнішні ознаки та різновиди корозії. Корозія, викликана руйнівною дією блукаючих струмів. Основні способи захисту металевих виробів від корозії. Неметалеві покриття (фарби, лаки, пластмаси, склопластики, поліетилен та інше) та способи нанесення їх на поверхню виробів. Металеві покриття, лудіння, цинкування, свинцювання, нікелювання, хромування. Металізація, плакування.

Хімічні покриття. Захист окисними плівками, оксидування, легування. Катодний захист від блукаючих струмів. Приклади захисту від корозії металевих частин обслуговуючих машин і механізмів.

Лакофарбові матеріали. Основні речовини, які входять в лакофарбову продукцію. Види та властивості лакофарбових матеріалів. Використання та зберігання лакофарбових матеріалів.

Теми лекційних занять

№ п/п	Тема лекції	Кількість годин
1	Теоретичні основи зберігання тваринницької продукції	2
2	Особливості зберігання м'ясної продукції	2
3	Особливості зберігання молочної продукції	2
4	Чорні та кольорові матеріали в ТППТ	2
5	Неорганічні неметалеві матеріали. Скло і кераміка в виробництві тари	2
6	Полімерні органічні матеріали, їх властивості	2
7	Деревина та папір як пакувальний матеріал.	2
8	Нормативно-правова база використання матеріалів в харчовій промисловості	2
9	Основи утилізації та вторинного використання матеріалів	2
Всього		18

Теми практичних занять

№ п/п	Тема лекції	Кількість годин
1	Розрахунок строків зберігання продукції	2
2	Нормативна база регулювання строків зберігання м'ясної сировини	2
3	Нормативна база регулювання строків зберігання молочної сировини	2
4	Жерсть та фольга як пакувальні матеріали	2
5	Скляні вироби. Технічне скло. Використання в технології переробки продукції тваринництва	2
6	Полімерні органічні матеріали. Плівкові матеріали. Термореактивні пластмаси. Термопластичні пластмаси. Каучуки і гуми	4
7	Друк, кешування і захист паперових матеріалів	2
8	Захисні металеві та лакофарбові покриття	2
9	Стандартизація матеріалів, що використовуються в ППТ	4
10	Вторинна переробка матеріалів	4
Всього		26

Теми лабораторних занять

№ п/п	Тема лекції
4	Жерстяна тара
5	Скляна тара
6	Ламіновані пакувальні матеріали
7	Полімерна тара
8	Папір та гофрокартон

6. Програма самостійної роботи та індивідуальні завдання

№ п/п	Назва теми програми	Питання теми для самостійного вивчення	Кількість годин	Опорні знання	Знання і навички, якими необхідно оволодіти	Вид навчального завдання для самостійної роботи	Форма контролю	Література
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Порошкова металургія, характеристика тари з металевих порошоків	Основи технології виробництва порошоків. Властивості порошоків. Продукція порошкової металургії.		Терміни, технічна характеристика	Знати: принципи технології виробництва. Вміти: вибрати необхідний тип продукції.	Конспект	Опитування	
2	Титан, його сплави і властивості	Загальна характеристика титану. Сплави титану і їх фізико-механічні властивості.		Терміни, технічна характеристика	Знати: властивості сплавів. Вміти: вибрати необхідний сплав.	Конспект	Опитування, перевірка завдання	
3	Бабіти і їх використання	Характеристика бабітів і їх призначення. Припої. Види і характеристика.		Властивості і характеристика.	Знати властивості. Вміти: вибрати необхідний сплав.	Конспект.	Опитування.	
4	Силікатні і керамічні фільтри.	Силікати, види і характеристика. Кераміка. Призначення і особливості використання.		Технічна характеристика.	Знати: класифікацію будівельних матеріалів. Вміти: підібрати необхідний матеріал.	Конспект.	Опитування.	
5	Джерела імпортування сучасних ламінатів	Відсоткове співвідношення виробітку ламінатів в Україні Основні виробники ламінатів СНД Основні виробники ламінатів Європи		Властивості і характеристика	Знати: класифікацію матеріалів Вміти: підібрати оптимального імпортера матеріалу	Конспект.	Опитування.	

6	Клеї, їх види і застосування.	Загальна характеристика клеючих речовин. Органічні клеї. Неорганічні клеї.		Властивості і характеристика.	Знати: властивості і характеристики. Вміти: підібрати необхідний тип клеючої речовини	Конспект.	Опитування.	
7	Органічне скло. Характеристика і використання.	Склад і властивості органічного скла. Фізико-оптичні характеристики органічного скла. Використання органічного скла.		Технологічна характеристика.	Знати: властивості скла. Вміти: вибрати необхідний тип скла.	Конспект.	Опитування	
8.	Придатність матеріалів до застосування в харчовому виробництві	Важкі метали. Вміст і нормування. Отруйні речовини. Нормування в конструкційних матеріалах.		Властивості. Норми вмісту.	Знати: властивості, норми вмісту. Вміти: нормувати вміст.	Конспект.	Опитування, перевірка	
9	Механічна обробка матеріалів. Сутність, види і способи реалізації.	Обробка матеріалів різанням. Обробка матеріалів тиском. Зварювання матеріалів.		Принципи обробки матеріалів	Знати: принципи обробки матеріалів. Вміти: проводити обробку.	Конспект.	Співбесіда.	
10	Способи утилізації деревинних матеріалів	Способи вторинної переробки Вироби з втор сировини Характеристика виробів з втор сировини в порівнянні з первинним матеріалом		Властивості і характеристика.	Знати: властивості і характеристики. Вміти: підібрати необхідний тип матеріалу	Конспект.	Співбесіда.	
Всього								

Методи контролю

Усне опитування, тестування, контрольна робота

Розподіл балів, які отримують студенти Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ»

Шкала ECTS

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

Рекомендована література

Базова

1. Алаи С.И., Григорьев П.М., Ростовцев А.Н. Технология конструкционных материалов. – М.: Просвещение, 180.
2. Алаи СИ. и др. Практикум по машиноведению. - М: Просвещение.-304с.
3. Алаи СИ. и др. Технология конструкционных материалов. - М.: Просвещение. -303с.
4. Гедвилло А.И. Новые конструкционные материалы. - Херсон: ХДУ.
5. Гедвілло О.І., Носова І.О. Матеріалознавство і матеріали у машинобудуванні. Програма вищих закладів освіти - Херсон: ХДУ.
6. Гедвілло О.І., Носова І.О. Робочий зошит з виконання лабораторного практикуму з технології конструкційних матеріалів. 4.1,2. - Херсон: ХДПУ.
7. Гедвілло О.І., Носова І.О. Технологія конструкційних матеріалів. Методичний посібник до вивчення дисципліни. - Херсон: ХДПУ.
8. Гедвілло О.І., Носова І.О., Пацукова Г.В. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з технології конструкційних матеріалів. 4.1,2. -Херсон: ХДПУ.
9. Гетта В.Г. Технологія конструкційних матеріалів. - Чернігів: ЧДПУ.
10. Гуляев А.П. Металоведение. -М.: Металлургия.- 647с.
11. Дальский А.М., Дубинин Н.П., Макаров Э.Л., Попов Е.Л. Технология конструкционных материалов. – М.: Машиностроение.
12. Дриц М.Е., Москалёв М.Л. Конструкционные материалы и материаловедение. – Київ: Вища школа.
13. Дриц М.Е., Москалев М.А. Технология конструкционных материалов и материаловедение. - М.: Высшая школа. - 452 с
14. Збожна О.М. Основи технології: Навчальний посібник. - Вид. 3-тє змінєне й доповненє. - Тернопіль: Карт-бланш. - 486с. - іл.
15. Кондратюк С.Є, Кіндрачук М.В., Степаненко В.О., Москаленко Ю.Н. Матеріалознавство та обробка металів. – Київ: Вікторія.
16. Кондратюк С.Є. та ін. Металознавство та обробка металів. - К.: Вікторія.

17. Кузьмин Б. А. Технология металлов и конструкционные материалы. -М.: Машиностроение.
18. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. –М.: Машиностроение.
19. Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов. СПб.: Машиностроение.-360с.
20. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : Навчальний посібник для вищих навчальних закладів: у 2-х кн. Книга 1. - Львів. - 264с.
21. Сологуб М.А., Рожнецький І.О., Нікоз О.І. та ін. Технологія конструкційних матеріалів.- Київ: Вища школа.
22. Терехов В.К. Металловедение и конструкционные материалы. – М.: Высшая школа.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

23. ЕЛЕКТРОНА БІБЛІОТЕКА КАФЕДРИ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ ТА
ЗБЕРІГАННЯ С.-Г. ПРОДУКЦІЇ

<https://10.10.10.10>

