

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра технології зберігання, переробки та стандартизації продукції
рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан агробіологічного факультету

 О.Л. Тонха


« 02 » 05 2022 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри технології
зберігання, переробки та стандартизації
продукції рослинництва
ім. проф. Б.В. Лесика

Протокол № 8 від «23» 05 2022 р.

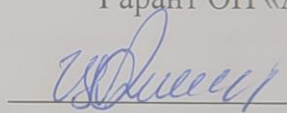
Завідувач кафедри

 Г.І. Подпряттов

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Агрономія»

Гарант ОП

 О.А. Цюк

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

„Технологічний аудит зберігання та переробки продукції
рослинництва”

Спеціальність 201 Агрономія

Освітня програма Агрономія

Факультет Агробіологічний

Розробник: Ящук Надія Олександрівна доцент, к. с.-г. н., доцент

Київ – 2022 р.

1. Опис навчальної дисципліни

“Технологічний аудит зберігання та переробки продукції рослинництва”

| Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь | | |
|---|-------------------------|--------------------------|
| Освітній ступінь | <i>Магістр</i> | |
| Спеціальність | <i>201 «Агрономія»</i> | |
| Освітня програма | <i>«Агрономія»</i> | |
| Характеристика навчальної дисципліни | | |
| Вид | Обов'язкова | |
| Загальна кількість годин | <i>180</i> | |
| Кількість кредитів ECTS | <i>6,0</i> | |
| Кількість змістовних модулів | <i>3</i> | |
| Форма контролю | <i>екзамен</i> | |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання | | |
| | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Рік підготовки (курс) | <i>1</i> | <i>1</i> |
| Семестр | <i>2</i> | <i>2</i> |
| Лекційні заняття | <i>30 год.</i> | <i>12 год.</i> |
| Практичні, семінарські заняття | <i>30 год.</i> | <i>12 год.</i> |
| Лабораторні заняття | - | - |
| Самостійна робота | <i>120 год.</i> | <i>156 год.</i> |
| Індивідуальні завдання | - | - |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання | <i>4 год.</i> | - |
| самостійної роботи студента – | <i>8 год.</i> | - |

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів знань та вмінь з технологічного аудиту підприємств з доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва, методики розроблення й впровадження системи НАССР на цих видах підприємств для їх ефективної та безпечної роботи.

Предметом дисципліни «Технологічний аудит зберігання та переробки продукції рослинництва» є вивчення способів перевірки технологічного стану підприємств з доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва, використовуваних технологій і виробничих потужностей за допомогою комплексу певних критеріїв та опанування методик розроблення та впровадження системи НАССР на підприємствах зі зберігання та переробки продукції рослинництва.

Основні завдання дисципліни:

- встановлення відповідності технологічного стану підприємств з доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва використовуваних технологій і виробничих потужностей за допомогою комплексу певних критеріїв;

- виявлення сильних і слабкі сторін підприємств, ідентифікація небезпечних чинників;

- встановлення коригувальних дій та розробити перспективні плани розвитку цих підприємств;

- опанування методик розроблення та впровадження системи НАССР на підприємствах зі зберігання та переробки продукції рослинництва, що дозволить отримувати безпечну продукцію та сприятиме міжнародній торгівлі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- способи перевірки технологічного стану підприємств з доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва;
- методики оцінки використовуваних технологій і виробничих потужностей підприємств зі зберігання та переробки різних видів рослинної сировини;
- основну нормативну базу з доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва;
- принципи системи НАССР та настанови, щодо її застосування;
- методики розроблення та впровадження системи НАССР на підприємства зі зберігання та переробки продукції рослинництва.

вміти:

- проводити аудит підприємств зі зберігання та переробки зернової та олійної продукції;

- проводити аудит підприємств зі зберігання та переробки плодоовочевої продукції;
- обирати обладнання, використання якого забезпечує найвищу якість та безпечність кінцевої продукції;
- встановлювати відхилення параметрів технологічного процесу, що впливають на якість, безпечність продукції, розмір витрат, вихід готового продукту;
- ідентифікувати та аналізувати небезпечні чинники на підприємствах зі зберігання та переробки продукції рослинництва;
- визначати критичні точки контролю у технологічних схемах;
- встановлювати граничні значення та системи моніторингу критичних точок контролю;
- установлювати коригувальні дії на підприємствах зі зберігання та переробки продукції рослинництва;
- вести відповідну документацію з технологічного аудиту та реєстрацію даних підприємств.

Передумови вивчення та подальше використання отриманих знань

Дисципліна «Технологічний аудит зберігання та переробки продукції рослинництва» вивчається в другому семестрі в магістратурі, після проходження навчання з базових дисциплін: рослинництво, землеробство, агрохімія, ґрунтознавство, кормовиробництво, овочівництво, плодівництво, технологія зберігання та переробки продукції рослинництва, стандартизації продукції рослинництва тощо. Отримані знання дозволяють краще розуміти особливості аудиту підприємств зі зберігання та переробки продукції рослинництва, розуміти основні складові технологічних процесів виробництва, доробки, зберігання, переробки рослинної сировини та робити змістовні висновки, щодо їх корегування з метою отримання якісної та безпечної готової продукції.

Вивчення дисципліна дозволить студентам проводити на високому професійному рівні технологічний аудит підприємств з доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва, аналізувати небезпеки і вести контроль (регулювання) в критичних точках виробництва, з метою підвищення якості та конкурентоспроможності вітчизняної продукції.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.
2. Здатність до пошуку, оброблення інформації з різних джерел.
3. Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях.
4. Вміння представити результати звітів, рефератів, публікацій та публічних обговорень.

5. Здатність розуміти сутність сучасних проблем агрономії, науково-технічну політику в межах виробництва екологічно-безпечної продукції рослинництва.

6. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських культур.

7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

1. Здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички технохімічного контролю при виробництві, зберіганні та переробці продукції рослинництва.

2. Здатність оцінити ступінь негативного впливу факторів ризику (екотопічних, кліматичних, технологічних та соціальних) на рівень продуктивності агроландшафтів, економічну їх ефективність та екологічний стан.

3. Уміння розробити систему заходів з адаптації різних систем землеробства (традиційна, органічна, No-till та ін.) до наявних і прогнозованих факторів ризику в господарствах різної форми власності.

4. Здатність аналізувати, виокремлювати особливості технологічних процесів за вирощування с.-г. культур різного спрямування зі здійсненням комплексної оцінки їх енергетичної цінності.

5. Здатність аналізувати для удосконалення елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур з метою реалізації їх біологічного потенціалу на основі прогнозів.

6. Володіння методами оцінки якості та прийомами корегування логістичних схем виробництва продукції рослинництва з урахуванням її якісних показників.

7. Здатність застосовувати інноваційні технології логістики при вирощуванні, зберіганні та переробці продукції рослинництва для підвищення рентабельності її виробництва.

8. Здатність використовувати професійні знання й практичні навички технологічного аудиту із виробництва, зберігання та переробки продукції рослинництва для забезпечення виконання технологічних умов отримання якісної та безпечної продукції.

9. Вміння надавати професійні знання, консультації, власні обґрунтування та висновки для фахівців широкого загалу, що займаються виробництвом, зберіганням та переробкою продукції рослинництва.

10. Здатність оцінювати якість, приймати обґрунтовані рішення, прогнозувати придатність продукції рослинництва щодо цільового використання та формувати товарну та цінову політику.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

3.1. Теми лекційних занять

Змістовий модуль 1. Особливості проведення технологічного аудиту підприємств зі зберігання та переробки продукції рослинництва.

Лекційне заняття 1. Передумови проведення технологічного аудиту для різних організацій - 2 год.

Лекційне заняття 2. Послідовність проведення технологічного аудиту - 2 год.

Лекційне заняття 3. Особливості проведення аудиту підприємств зі зберігання та переробки зернової та олійної продукції - 2 год.

Лекційне заняття 4. Особливості проведення аудиту підприємств зі зберігання та переробки плодоовочевої продукції – 2 год.

Лекційне заняття 5. Ознайомлення з основною нормативною базою з доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва - 2 год.

Змістовий модуль 2. Система аналізу небезпек і контролю критичних точок на підприємствах зі зберігання та переробки продукції рослинництва (принципи та підготовчі етапи).

Лекційне заняття 6. Система аналізу небезпек і контролю критичних точок (НАССР): історія та вихідна інформація - 2 год.

Лекційне заняття 7. Принципи системи НАССР та настанови, щодо її застосування - 2 год.

Лекційне заняття 8. Підготовчий етап розробки плану НАССР - 2 год.

Лекційне заняття 9. Ідентифікація та аналіз небезпечних чинників - 4 год.

Змістовий модуль 3. Головні етапи впровадження системи НАССР на підприємствах зі зберігання та переробки продукції рослинництва.

Лекційне заняття 10. Визначення критичних точок контролю - 2 год.

Лекційне заняття 11. Встановлення граничних значень та система моніторингу критичних точок контролю - 2 год.

Лекційне заняття 12. Встановлення коригувальних дій - 2 год.

Лекційне заняття 13. Встановлення процедури перевірки (аудит) - 2 год.

Лекційне заняття 14. Документація та реєстрація даних - 2 год.

3.2. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|--------|--------------|----|-----|-----|------|--------------|--------------|----|-----|-----|------|--|
| | денна форма | | | | | | | заочна форма | | | | | | |
| | тижні | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | | |
| | | | л | п | лаб | інд | с.р. | | л | п | лаб | інд | с.р. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| Змістовий модуль 1. Особливості проведення технологічного аудиту підприємств зі зберігання та переробки продукції рослинництва. | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Передумови проведення технологічного аудиту для різних організацій | 1 | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | 34 | 2 | 2 | - | - | 30 | |
| Тема 2. Послідовність проведення технологічного аудиту | 2 | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | | | | | - | | |
| Тема 3. Особливості проведення аудиту підприємств зі зберігання та переробки зернової та олійної продукції | 3 | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | | | | | - | | |
| Тема 4. Особливості проведення аудиту підприємств зі зберігання та переробки плодоовочевої продукції | 4 | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | 26 | 2 | 2 | - | - | 22 | |
| Тема 5. Ознайомлення з основною нормативною базою з доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва | 5 | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | | | | | - | | |
| Разом за змістовим модулем 1 | | 60 | 10 | 10 | - | - | 40 | 60 | 4 | 4 | - | - | 52 | |

| Змістовий модуль 2. Система аналізу небезпек і контролю критичних точок на підприємствах зі зберігання та переробки продукції рослинництва (принципи та підготовчі етапи). | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|----|----|----|---|---|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Тема 6. Система аналізу небезпек і контролю критичних точок (НАССР): історія та вихідна інформація | 6 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | 34 | 2 | 2 | – | – | 30 |
| Тема 7. Принципи системи НАССР та настанови, щодо її застосування | 7 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | | | | | – | |
| Тема 8. Підготовчий етап розробки плану НАССР | 8 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | | | | | – | |
| Тема 9. Ідентифікація та аналіз небезпечних чинників | 9 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | 26 | 2 | 2 | – | – | 22 |
| | 10 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | | | | | – | |
| Разом за змістовим модулем 2 | 60 | | 10 | 10 | – | – | 40 | 60 | 4 | 4 | – | – | 52 |
| Змістовий модуль 3. Головні етапи впровадження системи НАССР на підприємствах зі зберігання та переробки продукції рослинництва. | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 10. Визначення критичних точок контролю | 10 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | 34 | 2 | 2 | – | – | 30 |
| Тема 11. Встановлення граничних значень та система моніторингу критичних точок контролю | 11 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | | | | | – | |
| Тема 12. Встановлення коригувальних дій | 12 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | | | | | – | |
| Тема 13. Встановлення процедури перевірки (аудит) | 13 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | 26 | 2 | 2 | – | – | 22 |
| Тема 14. Документація та реєстрація даних | 14 | 12 | 2 | 2 | – | – | 8 | | | | | – | |
| Разом за змістовим модулем 3 | 60 | | 10 | 10 | – | – | 40 | 60 | 4 | 4 | – | – | 52 |
| Усього годин | 180 | | 30 | 30 | – | – | 120 | 180 | 12 | 12 | – | – | 156 |

4. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Вибір та збір інформації про підприємства з доробки та зберігання продукції рослинництва | 2 |
| 2 | Аналіз сильних і слабких сторін підприємства з доробки та зберігання продукції рослинництва | 2 |
| 3 | Розробка перспективного плану розвитку з системою моніторингу критичних точок контролю підприємства з доробки та зберігання продукції рослинництва | 2 |
| 4 | Побудова «дорожньої карти» з встановленням коригуючих дій підприємства з доробки та зберігання продукції рослинництва | 2 |
| 5 | Підсумковий звіт з технологічного аудиту підприємства з доробки та зберігання продукції рослинництва | 2 |
| 6 | Вибір та збір інформації про підприємства з переробки продукції рослинництва | 2 |
| 7 | Аналіз сильних і слабких сторін підприємства з переробки продукції рослинництва | 2 |
| 8 | Розробка перспективного плану розвитку з системою моніторингу критичних точок контролю підприємства з переробки продукції рослинництва | 2 |
| 9 | Побудова «дорожньої карти» з встановленням коригуючих дій підприємства з переробки продукції рослинництва | 2 |
| 10 | Підсумковий звіт з технологічного аудиту підприємства переробки продукції рослинництва | 2 |
| 11 | Застосування принципів НАССР на прикладі підприємств зі зберігання або переробки продукції рослинництва: створення робочої групи, опис продукту | 2 |
| 12 | Побудова блок-схеми виробничого процесу | 2 |
| 13 | Ідентифікація небезпечних факторів та критичних точок контролю | 2 |
| 14 | Встановлення системи моніторингу та коригувальних дій для кожної критичної контрольної точки | 2 |
| 15 | Оформлення документації і реєстрація даних | 2 |
| | Разом: | 30 |

5. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Атрибути технологічного аудиту доробки та зберігання зернових та зернобобових культур. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 2 | Атрибути технологічного аудиту доробки та зберігання олійних та круп'яних культур. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 3 | Атрибути технологічного аудиту доробки та зберігання технічних культур. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 4 | Атрибути технологічного аудиту доробки та зберігання овочевих культур відкритого та закритого ґрунту. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 5 | Атрибути технологічного аудиту доробки та зберігання плодів та ягід. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 6 | Специфікація технологічного аудиту підприємств з виробництва борошна та круп. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 7 | Специфікація технологічного аудиту підприємств з виробництва олії та цукру. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 8 | Специфікація технологічного аудиту підприємств з виробництва плодоовочевих консервів, компотів, соків. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 9 | Специфікація технологічного аудиту підприємств з виробництва сушеної та замороженої плодоовочевої продукції. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 10 | Специфікація технологічного аудиту підприємств з виробництва комбікормів. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 11 | Особливості впровадження системи НАССР на елеваторах. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 12 | Особливості впровадження системи НАССР на плодоовочевих базах та сховищах. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 13 | Особливості впровадження системи НАССР на борошно та крупозаводах. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 14 | Особливості впровадження системи НАССР на олійних та цукрових заводах. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| 15 | Особливості впровадження системи НАССР на підприємствах з переробки плодоовочевої сировини. Підготовка до лабораторних занять. | 8 |
| | Разом: | 120 |

6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Дайте визначення технологічного аудиту.
2. Чим вирізняється технологічний аудит аграрного підприємства та агробізнесу?
3. У яких країнах аграрії використовують незалежний консалтинг і аудит?
4. Хто може проводити технологічний аудит?
5. Які основні умови успішного проведення технологічного аудиту?
6. Чим аудит, рекомендації та супровід на основі його вигідні інвесторам?
7. Чим аудит, рекомендації та супровід на основі його вигідні власникам бізнесу?
8. Чим аудит, рекомендації та супровід на основі його вигідні для топ-менеджменту бізнесу?
9. Які завдання зовнішнього технологічного аудиту?
10. Як періодично слід проводити аудит?
11. На скільки швидко окупаються кошти вкладені в аудит?
12. Що входить в структуру технологічного аудиту?
13. Хто є основними клієнтами центрів комерціалізації / трансферу технологій?
14. Яка спільна мета технологічного аудиту?
15. Який список питань для аудиту пропонує методика OSEO anvar?
16. Які кроки пропонує для аудиту інноваційного проекту IRC RECITAL (Піза, Італія)?
17. Завдання технологічного аудиту наукової організації?
18. Що є ключовим елементом технологічного аудиту наукової організації?
19. Які важливі аспектами технологічного аудиту наукової організації?
20. Які кроки для проведення технологічного аудиту розроблені на замовлення Європейської Комісії (Управління Інноваційних Релей-Центрів та Інноваційних регіонів Європи)?
21. Що включає в себе перший крок аудиту: збір інформації про компанію?
22. Що включає в себе другий крок аудиту: SWOT-аналіз?
23. Що включає в себе третій крок аудиту: SWOT-аналіз?
24. Яка необхідність проведення технологічного аудиту для підприємств зі зберігання та переробки зерна?
25. Яка зазвичай схема роботи по короткому технологічному аудиту портів та елеваторів?
26. Що таке життєвий цикл продукції?
27. Що є об'єктом технічного контролю під час доробки та переробки продукції?
28. Зазначте види технічного контролю під час доробки та переробки продукції.
29. На дотриманні яких принципів ґрунтується Система НАССР?

30. Які небезпечні чинниками, що оцінюються і контролюються у системі управління безпекою харчових продуктів?

31. Що має за необхідності передбачати багатосторонній підхід до застосування НАССР?

32. Які чинники враховують при визначенні ризиків?

33. Яка логічна послідовність на практиці роботи системи НАССР?

34. Які етапи проходить на практиці система НАССР?

35. Історія створення системи НАССР.

36. Застосування системи НАССР.

37. Настанови щодо застосування системи НАССР.

38. Побудова блок-схеми виробничого процесу та підтвердження її на місці.

39. Підготовки до ідентифікації та аналізу небезпечних чинників.

40. Що відносять до біологічно небезпечних чинників?

41. Що відносять до хімічних небезпечних чинників?

42. Що відносять до фізичних небезпечних чинників?

43. Як проводити аналіз небезпечних чинників?

44. Контролювання біологічних небезпечних чинників.

44. Контролювання хімічних небезпечних чинників.

45. Контролювання фізичних небезпечних чинників.

46. Оцінення небезпечних чинників.

47. Важкість наслідків безпеки.

48. Ризик безпеки.

49. Критичні точки контролю.

50. Аналіз ідентифікованих небезпечних чинників.

51. Ідентифікація критичних точок контролю.

52. У чому полягає встановлення гранично допустимих рівнів для кожної критичної контрольної точки?

53. У чому полягає встановлення системи моніторингу для кожної ККТ?

54. У чому полягає встановлення коригувальних дій для кожної ККТ?

55. У чому полягає встановлення процедур перевірки (аудиту)?

56. У чому полягає встановлення документування і реєстрації даних?

ПРИКЛАД ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ
дисципліни «Технологічний аудит зберігання та переробки продукції
рослинництва»

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

| | | | |
|---|---|--|--|
| ОС Магістр Спеціальність Агрономія 201 | Кафедра технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика 2022-2023 навч. рік | Екзаменаційний білет № _____ з дисципліни «Технологічний аудит зберігання та переробки продукції рослинництва» | Затверджую Завідувач кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесик Подпряттов Г.І. <hr/> (підпис) <hr/> 20 р. |
|---|---|--|--|

Екзаменаційні запитання

- Структура технологічного аудиту.
- Побудова блок-схеми виробничого процесу.

Тестові завдання

| |
|--|
| 1. Що включає в себе підготовча робота з технологічного аудиту? |
| А. Збір базової інформації про компанію |
| Б. Збір базової інформації про галузь |
| В. Збір базової інформації про зв'язки з іншими фірмами і постачальниками |
| Г. Збір базової інформації про переваги інших компаній |
| 2. Виберіть зайве. Система НАССР ґрунтується на дотриманні таких принципів: |
| А. аналіз ризиків |
| Б. встановлення граничних значень |
| В. перевірка виконання норм охорони праці |
| Г. встановлення коригувальних дій |
| 3. Продовжіть твердження. Система НАССР заснована на принципі... : |
| 4. Оберіть вірну відповідь. Небезпечними чинниками, що оцінюються і контролюються у системі управління безпекою харчових продуктів: |
| А. біологічні |
| Б. фізичні |
| В. хімічні |
| Г. фізіологічні |
| 5. Технічний / технологічний аудит аграрного підприємства та агробізнесу – це... |
| 6. Продовжіть твердження. Система НАССР заснована на принципі... |

| | |
|--|---|
| 7. Технологічний аудит допомагає: | |
| А. Центру комерціалізації | 1. правильно вибрати послуги, актуальні для клієнта |
| Б. Клієнту | 2. усвідомити свій статус в інноваційному розвитку; 3. усвідомити потреби та можливості стосовно нових технологій; 4. можливість виходу на інші (в т.ч. міжнародні) ринки |
| 8. Яку кількість етапів проходить на практиці система НАССР: | |
| 9. Оберіть вірну відповідь. Багатосторонній підхід до застосування НАССР за необхідності повинен передбачати: | |
| А. експертизу сільськогосподарської сировини | |
| Б. перевірка овочесховищ | |
| В. перевірка документації на сільгосптехніку | |
| Г. експертизу лісозахисних насаджень | |
| 10. При визначенні ризиків не враховують наступний чинник: | |
| А. вплив сировини | |
| Б. вплив компонентів | |
| В. рівень безробіття на виробництві | |
| Г. категорія зацікавлених споживачів | |

7. Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни: “Технологічний аудит зберігання та переробки продукції рослинництва”:

1. в аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації:
 - словесні (лекція);
 - наочні (ілюстрація, демонстрація);
 - практичні (лабораторні роботи);
2. в аспекті логічності та мислення:
 - пояснювально-ілюстративні (презентація);
 - репродуктивні (короткі тестові контрольні);
3. в аспекті керування навчанням:
 - навчальна робота під керівництвом викладача;
 - самостійна робота під керівництвом викладача;
4. в аспекті діяльності в колективі:
 - методи стимулювання (додаткові бали за реферати, участі в олімпіадах, конференціях);
5. в аспекті самостійної діяльності:
 - навчальний модуль: структурно-логічні схеми; вибіркові тести.

8. Форми контролю

Форми контролю студентів, які використовуються при вивченні дисципліни: “Технологічний аудит зберігання та переробки продукції рослинництва”: поточний, рубіжний і підсумковий контроль.

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю. Завдання поточного контролю зводяться до того, щоб:

- 1) виявити обсяг, глибину і якість сприйняття (засвоєння) матеріалу, що вивчається;
- 2) визначити недоліки у знаннях і намітити шляхи їх усунення;
- 3) виявити ступінь відповідальності студентів і ставлення їх до роботи, встановивши причини, які перешкоджають їх роботі;
- 4) виявити рівень опанування навиків самостійної роботи і намітити шляхи і засоби їх розвитку;
- 5) стимулювати інтерес студентів до предмета і їх активність у пізнанні.

Головне завдання поточного контролю – допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально і систематично вивчати усі навчальні предмети.

Рубіжний (тематичний, модульний, блоковий) контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів.

Рубіжний контроль може проводитись усно й письмово, у вигляді контрольної роботи, індивідуально або у групі.

Підсумковий контроль студентів проводиться з метою оцінки їх знань і навиків з дисципліни. Основна мета – встановлення дійсного змісту знань студентів за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

Основними формами контролю знань студентів є контроль на лекції, на лабораторних заняттях, у позааудиторний час, на консультаціях і заліках.

Контроль на лекції ми проводимо як вибірково (усне опитування студентів) або з застосуванням тестів (за раніше викладеним матеріалом).

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Поточний контроль на лабораторних заняттях проводиться з метою виявлення готовності студентів до занять у таких формах:

1. Вибіркове усне опитування перед початком занять.
2. Фронтальне стандартизоване опитування за карточками, тестами протягом 5– 10 хв.
3. Фронтальна перевірка виконання домашніх завдань.
4. Виклик до дошки окремих студентів для самостійного розв'язування задач, письмові відповіді на окремі запитання, дані на лабораторному занятті.
5. Оцінка активності студента у процесі занять, внесених пропозицій, оригінальних рішень, доповнень попередніх відповідей і т. ін.
6. Письмова (до 45 хв.) контрольна робота.

Контроль у позааудиторний час.

1. Перевірка перебігу виконання домашніх завдань і контрольних робіт. Оцінюються якість і акуратність виконання, точність і оригінальність рішень, перегляд спеціальної літератури, наявність елементів дослідження, виконання завдання у встановленому обсязі відповідно до заданих строків.

2. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.

3. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.

4. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій – допомогти студентам розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

Іспит. При вивченні дисципліни застосовується іспит з виставленням оцінок за п'ятибальною шкалою.

Лабораторні роботи приймаються по виконанні кожного завдання. При цьому студент подає записи, розрахунки.

Стандартизований контроль знань (екзамен).

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

| Рейтинг студента, бали | Оцінка національна за результати складання | |
|---------------------------|--|---------------|
| | екзаменів | заліків |
| 90-100 | Відмінно | Зараховано |
| 74-89 | Добре | |
| 60-73 | Задовільно | |
| 0-59 | Незадовільно | Не зараховано |

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

Рейтинг з навчальної роботи проводиться у формі контролю знань студента по модулям із дисципліни “Технологічний аудит зберігання та переробки продукції рослинництва”, що вивчається, охоплює весь матеріал і проводиться у декілька етапів, зсунутих у часі.

Загальна кількість модулів при вивченні дисципліни складає 3 модулі. Кількість балів отриманих при вивченні модуля складається із 3-х складових: лекційні заняття, практичні роботи та самостійна підготовка під керівництвом викладача. Рейтинг з кожного модулю визначається за таким принципом:

- **1 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), практичні – 50 балів (відпрацьовані і захищені); самостійна – 10 балів (виконання теоретичних та розрахункових завдань). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.
- **2 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), практичні – 50 балів (відпрацьовані і захищені); самостійна – 10 балів (виконання теоретичних та розрахункових завдань). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.
- **3 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), практичні – 50 балів (відпрацьовані і захищені); самостійна – 10 балів (виконання теоретичних та розрахункових завдань). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.

•

Максимальна кількість балів, які можна отримати за 3 модулі становить **300 балів**.

Підсумкова атестація проводиться за тестовими технологіями.

Таблиця 1. Розподіл оціночних балів за виконання різних видів навчальної діяльності з кожного модуля та «вага» кожного модуля у загальній рейтинговій оцінці

| Види навчальної діяльності | Розподіл оціночних балів | «Вага» кожного модуля у загальній рейтинговій оцінці, % |
|------------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| <i>Навчальна робота</i> | <i>100</i> | <i>70</i> |
| Модуль 1 | 100 | 23,3 |
| Практична робота 1 | 10 | 23,3 |
| Практична робота 2 | 10 | |
| Практична робота 3 | 10 | |
| Практична робота 4 | 10 | |
| Практична робота 5 | 10 | |
| Самостійна робота 1 | 2 | |
| Самостійна робота 2 | 2 | |
| Самостійна робота 3 | 2 | |
| Самостійна робота 4 | 2 | |
| Самостійна робота 5 | 2 | |
| Тест до модуля 1 | 40 | |
| Модуль 2 | 100 | 23,3 |
| Практична робота 6 | 10 | 23,3 |
| Практична робота 7 | 10 | |
| Практична робота 8 | 10 | |
| Практична робота 9 | 10 | |
| Практична робота 10 | 10 | |
| Самостійна робота 6 | 2 | |
| Самостійна робота 7 | 2 | |
| Самостійна робота 8 | 2 | |
| Самостійна робота 9 | 2 | |
| Самостійна робота 10 | 2 | |
| Тест до модуля 2 | 40 | |
| Модуль 3 | 100 | 23,3 |
| Практична робота 11 | 10 | 23,3 |
| Практична робота 12 | 10 | |
| Практична робота 13 | 10 | |
| Практична робота 14 | 10 | |
| Практична робота 15 | 10 | |
| Самостійна робота 11 | 2 | |
| Самостійна робота 12 | 2 | |
| Самостійна робота 13 | 2 | |
| Самостійна робота 14 | 2 | |
| Самостійна робота 15 | 2 | |
| Тест до модуля 3 | 40 | |
| <i>Підсумкова атестація</i> | <i>30</i> | <i>30</i> |
| Підсумковий тест | <i>30</i> | <i>30</i> |

10. Методичне забезпечення

1. Під час лекційних і лабораторних занять використовуються таблиці, малюнки, схеми - більше 120 шт.
2. Лабораторії обладнані: 1) стендами з натуральними зразками;
2) схемами технологічного аудиту;
3) Малюнки, з окремих виробничих процесів.
3. Для кожного потоку організуються виїзні заняття: в межах м. Києва - млин, елеватор, плодоовочева база та поза межами Києва: хлібоприймальне підприємство, цукрозавод та ін.
5. Натуральні зразки зерна різних культур та різних за якістю (органолептичними показниками, за вологістю, смітною домішкою, технологічними властивостями).
6. Прилади для визначення якості:
 - а) зерна та насіння - набори сит всіх номерів (для визначення елементів смітної, зернової домішок), лабораторний млин (для визначення виходу борошна), тістомісилка та лабораторна піч (для проведення лабораторної пробної випічки хліба), літрова пурка (для визначення натур), набір термометрів, щупів (для контролю за якістю зерна), рефрактометр (для визначення якості олії), набір сит (для визначення крупності та вирівняності круп'яного зерна), лушпильник та препарувальна голка (для визначення плівчастості насіння)
 - б) картоплі (сушильні шафи, Ваги Парова, поляриметри та ін..
7. Постійні натуральні зразки:
 - а) зразків зерна, сортів борошна, крупи, комбікормів, типового складу зерна пшениці, проса та ін. культур.
 - б) продукції процесу переробки цукрових буряків, зерна, картоплі.
8. Натуральні зразки соковитої свіжої продукції, що зберігаються в сховищі чи холодильнику.
9. Натуральні зразки консервованої продукції: овочевої та плодово-ягідної.

11. Рекомендована література

Базові

1. Методичні рекомендації до вивчення дисципліни “Технологічна аудит зберігання та переробки продукції рослинництва” для студентів спеціальності 201 «Агрономія» ОС Магістр // *Н.О. Ящук* – ЦП «Компринт», Київ, 2020. – 195 с.
2. Система НАССР. Управління безпечністю харчових продуктів, кормів та вимоги до організації технологічного процесу на елеваторах, переробних підприємствах : навч. посібник / *В. В. Турянчик, П. П. Гавлінський, В. В. Куянов, А. С. Соболев*. - Київ : ПДО НУХТ, 2019. - 40 с.
3. Система НАССР. Довідник: / Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003 – 218 с. - (Серія 409 «Нормативна база підприємства»).
4. *Пильнов Г.* Как проводить технологический аудит: серия методических материалов «Практические руководства для центров коммерциализации технологий» / [*Г. Пильнов, О. Тарасова, А. Яновский*]; под рук. П. Линдхольма - 2006.
5. ДСТУ ISO 22000:2007. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT).

Допоміжні

1. Денисюк В.А. Комплексна модель міжнародної передачі (трансферу) технологій // Проблеми науки.- 2001.- №9.- С.19-29.
2. Микитенко В.В. Вимоги до впровадження новітніх технологій і високотехнологічної продукції// Проблеми науки. – 2001. – №9.
3. Органзація і управління інноваційною діяльністю. Підручник з грифом МОН України// За ред. д.е.н. проф. Перерви П.Г., Погорелова Н.И., Меховича С.А. - Харків : НТУ «ХПІ», 2008.- 1057 с.
4. Смирнов Ю.Г., Столяров А.М. Вопросы трансфера и коммерциализации объектов промышленной собственности. – М., 2005. – 101с.
5. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (Закон про безпечність та якість). Статті 1, 21, 22, 40-51.
6. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)». Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 429 від 17.10.2015
7. Наказ міністерства аграрної політики та продовольства України № 41 від 06.02.2017 «Про затвердження форми акта, складеного за результатами державного аудиту щодо додержання операторами ринку вимог законодавства стосовно постійно діючих процедур, що засновані на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках».
8. Наказ міністерства аграрної політики та продовольства України № 42 від 06.02.2017 «Про затвердження форми акта, складеного за результатами проведення планового (позапланового) заходу державного контролю стосовно додержання операторами ринку гігієнічних вимог щодо поводження з харчовими продуктами».
9. Codex Alimentarius. Food Hygiene (basic texts) Fourth edition.
10. HGCA Grain storage guide for cereals and oilseeds. Third edition. Autumn 2011.
11. НАССР explained: a supplement to the HGCA Grain storage guide. Agriculture and Horticulture Development Board 2011.
14. Warwick Research Institute, «Innovation Management Tools. A Review of Selected Methodologies» EIMS Publ. No 30, Nov. 2016
15. Filiatre, J.P., Descryve, O., «Methodologie d. Audit Strategique Preliminaire», Technology Transfer Practice in Europe, Hanover, Apr. 28129, pp.1371146, 2004

Інформаційні ресурси

1. Трачук Ю. Технологічний аудит: передумови та детальна інструкція з проведення. - Режим доступу: <https://blog.liga.net/user/ytrachuk/article/6072>
2. Журнал «Технологічний аудит та резерви виробництва» - Режим доступу: <https://tarp.net.ua/uk/>
3. Dolinsec S. Towards A. New Comprehensive Technology Audit Model [Electronic Resource] / [S. Dolinsec, P. Strukelj] // educational portal "Academia.edu". – 2011. – Mode of access: http://www.academia.edu/1955103/Towards_a_new_comprehensive_technology_audit_model_-_IAMOT_2011.
4. Dolinsek S. In Search for a Fundamental Structure of Technology and its Management in Modern HighTech Companies : materials of conference (MIC 2010: Social Responsibility, Professional Ethics, and Management; Proceedings of the 11th International Conference, Ankara, 24–27 November 2010) [Electronic Resource] / S. Dolinsec, P. Strukelj // educational portal 'Econpapers'. – 2010. – Mode of access: <http://econpapers.repec.org/bookchap/mgtmicp10/571-589.htm>. – Title from the screen.