

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**Факультет агротехнологій та екології**

Кафедра «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи»

ПОГОДЖУЮ

Гарант ОПП

доц. \_\_\_\_\_ Надія ЗАГОРКО

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ХТ та ГРС

проф. \_\_\_\_\_ Олеся ПРИСС

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

**ПРОГРАМА НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВО - СИЛАБУС**

з дисципліни «Прогнозування збереження якості сировини та консервованих продуктів»

(найменування дисципліни)

для спеціальності 181 Харчові технології за ОПП Харчові технології

(шифр, найменування спеціальності, освітньої програми)

форма навчання денна

(денна, заочна)

Кількість кредитів 5

Курс 2-й

Семестр 3-й

Змістових модулів (підсумкових модульних контролів) - 2

СРС – 106 годин,

Форма контролю – диференційований залік

(екзамен або диференційований залік)

Загальна кількість годин - 150 годин

2020-2021 н.р.

**«Прогнозування збереження якості сировини та консервованих продуктів».**  
**Силабус** для здобувачів ступеня вищої освіти магістр факультету агротехнологій та екології спеціальності 181 Харчові технології - Мелітополь: ТДАТУ, 2020. – 12 с.

Силабус складений на підставі «Положення про програму навчання здобувачів вищої освіти - силабус» Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 16 с. та Робочої програми навчальної дисципліни «Прогнозування збереження якості сировини та консервованих продуктів» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності 181 «Харчові технології». - Мелітополь, ТДАТУ, 2020. - 15 с.

(документ ким і коли виданий)

Розробник: Аліна КУЛИК, к.т.н., ст. викладач

Рецензент: Віра ТАРАСЕНКО, к.т.н., доцент

Силабус затверджений на засіданні кафедри «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи» протокол № 1 від 28 серпня 2020 року

Зав. кафедри ХТ та ГРС

проф. \_\_\_\_\_ Олесья ПРИСС

Схвалено методичною комісією факультета агротехнологій та екології зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП Харчові технології

Протокол № 1 від 31 серпня 2019 року

Голова, доц. \_\_\_\_\_ Олена ГРИГОРЕНКО

## 1) АНОТАЦІЯ КУРСУ ТА ВЕБ-САЙТ ЙОГО РОЗМІЩЕННЯ

Зростання асортименту харчових обумовлює необхідність сучасного вміння прогнозувати тривалість зберігання як сировини, так і консервованих харчових продуктів. Формування в студентів системи професійних компетенцій, пов'язаних з оцінкою і підтвердженням відповідності якості та харчових продуктів на прикладі різних видів сировини, навчити основних методів визначення тривалості зберігання, способи виготовлення, якість виробів для проведення експертизи заявки; оцінювати і прогнозувати споживчі властивості виробів з метою формування оптимального торгового асортименту консервованих харчових продуктів.

Режим доступу до Веб-порталу:

[Прогнозування збереження якості сировини і консервованих харчових продуктів](#)

## 2) МЕТА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** навчальної дисципліни «Прогнозування збереження якості сировини та консервованих продуктів» - навчання студентів прогнозувати лежкоздатність коренеплодів овочевої сировини на основі кореляційних методів, номограм і теорії розпізнавання образів; прогнозувати процес зниження якості різних харчових продуктів, визначення терміну їхньої придатності у будь-який момент зберігання; набуття практичних навичок для встановлення впливу ендогенних та екзогенних факторів на органолептичні, мікробіологічні, хімічні показники сировини та консервованих продуктів до та в момент зберігання за допомогою сучасних прикладних програм.

## 3) ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

В результаті значення дисципліни студент повинен **знати**:

- фактори, що визначають термін зберігання сировини та готового харчового продукту;
- підходи до програмування виробництва продовольчих товарів, управління технологічними процесами запрограмованої продукції;
- методи прогнозування збереженості рослинної сировини і продуктів її переробки при тривалому зберіганні та на всьому шляху товаропросування від виробника до споживача;
- математичні залежності впливу метеофакторів, доз і співвідношень мінеральних добрив на збереженість сировини;
- критерії визначення тривалості зберігання консервів.

Студент повинен **уміти**:

- встановлювати вплив факторів на якісні показники сировини та готової продукції в процесі зберігання з використанням пакетів прикладних програм і на основі цих факторів визначати найбільш реальну її ціну;
- науково обґрунтовувати тривалість збирання рослинної сировини та продуктів її переробки, в тому числі з використанням ЕОМ;
- прогнозувати збереженість якості харчових продуктів, залежно від декількох факторів, за допомогою використання пакетів прикладних програм;
- будувати математичні залежності збереженості та прогнозування якості сировини та консервів;
- прогнозувати зміну органолептичних, мікробіологічних та хімічних показників якості і на основі цього визначати строк придатності до споживання консервів;
- застосовувати інформаційні технології в практичній діяльності;
- приймати самостійні рішення в подальшій професійній діяльності.

#### **4) РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – КОМПЕТЕНЦІЇ (З УРАХУВАННЯМ SOFT SKILLS):**

Після освоєння дисципліни студенти повинні мати наступні компетентності:

**ІНТЕГРАЛЬНІ:** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері прогнозування збереження якості сировини та консервованих харчових продуктів, показників якості продукції та послуг, володіти методами оцінювання її рівня.

#### **ЗАГАЛЬНІ:**

- ЗК1. Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК4. Здатність до професійного спілкування державною та іноземною мовами.
- ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду.
- ЗК6. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК7. Здатність до участі у проведенні досліджень на відповідному рівні.
- ЗК8. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.
- ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК10. Знання та розуміння теоретичних основ прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів
- ЗК11. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів.
- ЗК12. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

ЗК13. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного законодавства у сфері прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів

ЗК14. Здатність до професійної оцінки безпечності сільськогосподарської продукції на всіх етапах переробки.

ЗК15. Здатність визначати контрольні критичні точки виробництва харчових продуктів та проводити моніторинг безпечності продукції відповідно до дерева рішень.

ЗК16. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на безпечність виробництва харчових продуктів відповідно до вимог НАССР.

ЗК17. Здатність до участі в розробці системи управління та поведження з відходами виробництва та споживання на підприємствах харчової галузі.

ЗК19. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для отримання інформації щодо інновацій у сфері прогнозування збереження якості сировини і консервованих харчових продуктів.

### **СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ, ПРЕДМЕТНІ):**

ФК1. Розуміння основних законів України, що визначають діяльність у сфері гігієни та санітарії харчових виробництв та застосування їх положень у системі управління якістю продукції на виробництві.

ФК2. Вільне орієнтування у міжнародній та національній системі організації робіт у сфері гігієни та санітарії харчових виробництв.

ФК3. Знання критеріїв оцінки якості продукції і послуг, сучасних методів контролю показників якості продукції і послуг та впровадження їх на виробництві.

ФК4. Аналіз принципів управління якістю на всіх типових стадіях життєвого циклу товару, взаємозв'язку якості і конкурентоспроможності продукції і послуг.

ФК5. Розуміння основної мети, задач і принципів прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів, їх особливостей на сучасному етапі розвитку суспільства та харчової галузі зокрема.

ФК6. Володіння основними термінами і визначеннями у сфері прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів.

ФК7. Розв'язання проблем безпеки виробництва харчової продукції.

ФК8. Впровадження принципів контролювання безпечності сільськогосподарської продукції на всіх етапах її зберігання та переробки.

ФК9. Демонстрація навичок технічного контролю якості продукції відповідно до вимог дійсної нормативної документації.

ФК10. Застосування інтернет-ресурсів для визначення дієвості чинних нормативних документів та підтвердження їх законності.

ФК11. Використання теоретичних основ і особливостей сучасної практики управління і забезпечення якості продукції на підприємствах і організаціях АПК України.

ФК12. Вільне орієнтування у системі класифікації та підготовки нормативних документів у сфері стандартизації, метрології, сертифікації і управління якістю.

ФК13. Формування текстів, підготовка презентацій та повідомлень для професійної аудиторії та широкого кола споживачів з дотриманням професійної сумлінності та відсутністю плагіату.

ФК14. Аналіз виробництва та формування показників якості продукції і послуг, що потребують технічного нагляду і контролю з оглядом на безпечність виробництва продукції як виробників, так і споживачів.

ФК15. Професійні навички відбору проб та проведення аналізу продукції відповідно до вимог нормативних документів.

ФК16. Формування висновків, проведення експертної оцінки та вимог до керівництва підприємства з метою виконання норм сучасного законодавства та покращення системи управління якістю на виробництві.

ФК17. Свідомий вибір оптимальних методів та інструментальних засобів для проведення контролю, досліджень, збору та обробки даних.

ФК18. Вміння здійснювати пошук інформації, необхідної в процесі розробки і застосування стандартів на вироби а також обговорення технічних вимог до продукції у відповідних інстанціях.

ФК19. Усвідомлення відповідальності за прийняття власних рішень щодо гігієни та санітарного стану на виробництві.

ФК20. Поєднання навичок самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та компетентність.

ФК21. Підвищення професійного рівня шляхом продовження освіти, здобуття практичних навичок, розширення загального кругозору та самоосвіти.

## **5) ПРЕРЕКВІЗИТИ**

Для вивчення курсу «Прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів» студенти потребують базових знань з математики, фізики, хімії, біології, достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету, розуміння загальних принципів прогнозування тривалості зберігання та управління виробництвом конкурентоспроможної продукції з визначеними показниками якості на вітчизняному і міжнародному рівні.

## **6) ПОСТРЕКВІЗИТИ**

Опанування навчального матеріалу дисципліни «Прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів» дозволяє засвоїти знання та вміння на таких курсах, як: Наукові основи безвідходних технологій консервованої продукції, Інформаційні системи і технології в наукових дослідженнях, Основні принципи та вимоги ЄС щодо харчової продукції, Дослідницький практикум.

## **7) ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА**

Кулик Аліна Степанівна;

Кандидат технічних наук, доцент кафедри ХТтаГРС;

**E-mail:** akkulichka@gmail.com

Галузь наукових інтересів:

Грибівництво, прогнозування збереженості якості сировини та консервованих продуктів, оптимізація технологічних процесів галузі.

Посилання на Веб-сторінку викладача на сайті кафедри:

[Аліна Кулик](#)

## 8) СТРУКТУРА КУРСУ

| Номер тижня  | Вид занять          | Тема заняття або завдання на самостійну роботу  | Кількість годин |    |    |     | Балів |
|--|---------------------|---|-----------------|----|----|-----|-------|
|  |                     |   | ЛК              | ЛР | ПР | СРС |       |
| <b>Змістовий модуль 1. Визначення потенційної лежкоздатності сировини та консервованих продуктів на основі кореляційних методів, номограм і теорії розпізнавання образів</b> |                     |   |                 |    |    |     |       |
| 1.   | Лекція 1            | Методи визначення терміну зберігання  | 2               | -  | -  | -   | -     |
|  | Практична робота 1  | Визначення потенційної лежкоздатності коренеплодів на основі кореляційних методів, номограм і теорії розпізнавання образів.     | -               | -  | 2  | -   | 3,5   |
|  | Практична робота 2  | Визначення потенційної лежкоздатності цибулі та часнику на основі кореляційних методів, номограм і теорії розпізнавання образів | -               | -  | 2  | -   | 3,5   |
|  | Самостійна робота 1 | Підготовка до практичної роботи 1 та 2  | -               | -  | -  | 7   | 2     |
| 2.   | Практична робота 3  | Визначення потенційної лежкоздатності редьки та редису на основі кореляційних методів і номограм                                | -               | -  | 2  | -   | 3,5   |
|  | Самостійна робота 2 | Підготовка до практичної роботи 3   | -               | -  | -  | 7   | 1,5   |
| 3.   | Лекція 2            | Моделювання терміну зберігання  | 2               | -  | -  | -   | -     |
|  | Практична робота 4  | Прогнозування збереженості швидкозамороженої плодоовочевої продукції  | -               | -  | 2  | -   | 3,5   |
|  | Практична робота 5  | Прогнозування тривалості зберігання плодівих фруктів  | -               | -  | 2  | -   | -     |
|  | Самостійна робота 3 | Підготовка до практичної роботи 4 та 5  | -               | -  | -  | 7   | 2     |

|   |                     |   |          |          |           |           |           |
|---|---------------------|---|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 4.  | Практична робота 6  | Факторний аналіз в управлінні якістю швидкозаморожених плодоовочевих продуктів  | -        | -        | 2         | -         | 3,5       |
|   | Самостійна робота 4 | Підготовка до практичної роботи 6   | -        | -        | -         | 7         | 1,5       |
| 5.  | Лекція 3            | Принципи верифікації та валідації кінетичних моделей мікробіологічного псування. Методи вимірювання та моделювання температури склування. | 2        | -        | -         | -         | -         |
|   | Практична робота 7  | Методи контролю. Біологічні і мікробіологічні фактори.  | -        | -        | 2         | -         | 3         |
|   | Практична робота 8  | Методи контролю. Санітарно-епідеміологічна оцінка обґрунтування термінів придатності та умов зберігання харчових продуктів                | -        | -        | 2         | -         | 3         |
|   | Самостійна робота 5 | Підготовка до практичної роботи 7, 8  | -        | -        | -         | 7         | 2         |
| 6.  | Практична робота 9  | Методи контролю. Санітарно-епідеміологічна оцінка обґрунтування термінів придатності та умов зберігання харчових продуктів                | -        | -        | 2         | -         | 3         |
|   | Самостійна робота 6 | Підготовка до практичної роботи 9   | -        | -        | -         | 7         | 1         |
| 7, 8  | Самостійна робота 7 | Підготовка до ПМК1  | -        | -        | -         | 10        | -         |
|   | ПМК 1               | Підсумковий контроль за змістовий модуль 1  | -        | -        | -         | -         | 10        |
| <b>Всього за змістовий модуль 1 – 76 год.</b>   |                     |   | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>18</b> | <b>52</b> | <b>50</b> |
| <b>Змістовий модуль 2. Прогнозування збереженості якості рослинної сировини та консервованих продуктів із використанням програмно-інформаційних комплексів, прикладних програм, методів математичної статистики та факторного аналізу</b> |                     |   |          |          |           |           |           |
| 9   | Лекція 4            | Методи виявлення дріжджів. Аналіз ступеня окислення ліпідів.  | 2        | -        | -         | -         | -         |
|   | Практична робота 10 | Прискорений метод визначення дріжджів і цвілі з використанням петріфільмів 3М™ Petrifilm™ Rapid Yeast and Mold Count Plate                | -        | -        | 2         | -         | 3,75      |
|   | Практична робота 11 | Розрахунок кореляційних зв'язків у технології охолоджених продуктів у MICROSOFT EXCEL 2010  | -        | -        | 2         | -         | 3,75      |
|   | Самостійна робота 8 | Підготовка до практичної роботи 10, 11  | -        | -        | -         | 8         | 2         |
| 10  | Практична робота 12 | Використання програмно-інформаційного   | -        | -        | 2         | -         | 3,75      |



|  |                      |  |           |          |           |            |            |
|--|----------------------|--|-----------|----------|-----------|------------|------------|
|  |                      | комплексу „AGROSTAT NEW” для визначення ступеня дії факторів на якість зберігання  |           |          |           |            |            |
|  | Самостійна робота 9  | Підготовка до практичної роботи 12   | -         | -        | -         | 8          | 2          |
| 11   | Лекція 5             | Тестування строку зберігання   | 2         | -        | -         | -          | -          |
|  | Практична робота 13  | Діагностика лежкоздатності капусти, картоплі й овочів методом електропровідності   | -         | -        | 2         | -          | 3,75       |
|  | Практична робота 14  | Розрахунок кореляційних зв'язків у технології консервованих продуктів  | -         | -        | 2         | -          | 3,75       |
|  | Самостійна робота 10 | Підготовка до практичної роботи 13, 14   | -         | -        | -         | 8          | 2          |
| 12   | Практична робота 15  | Прогнозування збереженості якості за використання з пакету прикладних програм Statistica 8.0.  | -         | -        | 2         | -          | 3,75       |
|  | Самостійна робота 11 | Підготовка до практичної роботи 15   | -         | -        | -         | 8          | 2          |
| 13   | Практична робота 16  | Побудова лінійної прогностичної багатофакторної моделі збереженості якості за використання пакету прикладних програм Statistica 8.0. | -         | -        | 2         | -          | 3,75       |
|  | Практична робота 17  | Прискорений метод визначення санітарної безпеки харчових продуктів   | -         | -        | 2         | -          | 3,75       |
|  | Самостійна робота 12 | Підготовка до практичної роботи 16, 17   | -         | -        | -         | 8          | 2          |
| 14, 15   | Самостійна робота 13 | Підготовка до ПМК2   | -         | -        | -         | 14         | -          |
|  | ПМК 2                | Підсумковий контроль за змістовий модуль 2   | -         | -        | -         | -          | 10         |
| <b>Всього за змістовий модуль 2 – 74 год.</b>          |                      |  | <b>4</b>  | <b>0</b> | <b>16</b> | <b>54</b>  | <b>50</b>  |
| <b>Всього з навчальної дисципліни 76+74 = 150 год.</b> |                      |  | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>34</b> | <b>106</b> | <b>100</b> |

## 9) МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

Відповідно положенням вищої школи, навчальних планів, стандарту університету по управлінню якістю підготовки фахівців, основними формами навчання дисципліни є: читання лекцій, проведення практичних занять, лабораторних робіт, самостійна робота студентів.

При вивченні дисципліни «Прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів» проводяться лекції-презентації із застосуванням мультимедійних матеріалів.

Практичні та лабораторні заняття проходять в лабораторії з виконанням експериментальних або розрахункових завдань, застосуванням комп'ютерної техніки.

Самостійна робота студентів полягає в аналізі даних сучасної спеціальної та наукової літератури, опрацюванні матеріалу лекцій, в самостійній підготовці до виконання та захисту практичних робіт, підготовці до ПМК, виконанні творчих завдань, тренувальних тестів, пошуку інформації з мережі Internet та проведенні елементів наукової роботи.

Наукова робота студентів здійснюється у роботі гуртків, підготовці та виступах на наукових студентських конференціях, написанні статей за результатами аналізу літератури та власних досліджень.

## 10) ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика навчальної дисципліни «Прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів» визначається положеннями прийнятими в ТДАТУ:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. Редакція від 09.08.2019. Режим доступу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Положення про організацію освітнього процесу в ТДАТУ 2019.
3. Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу підготовки фахівців в ТДАТУ.
4. Положення про оцінювання знань здобувачів ВО ТДАТУ.
5. Положення (тимчасове) про порядок ліквідації академічних заборгованостей студентів ТДАТУ за КМСОНП
6. Положення про самостійну роботу студентів
7. Положення про перезарахування та академічну різницю в 2019 р.

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття та не запізнюватися на них;
- систематично брати активну участь у освітньому процесі;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання;
- не займатися сторонніми справами на заняттях;
- з повагою ставитися до думки інших членів колективу, приймати участь у дискусіях;
- вимикати звук мобільного телефону або відключати його повністю під час занять та під час контролю знань;
- вчасно виконувати й здавати завдання для самостійної роботи;
- уникати проявів академічного плагіату.

## 11) ФОРМА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Поточний контроль здійснюється на практичних заняттях шляхом усного опитування або бесіди або письмового контролю шляхом складання тестових завдань за темою заняття (до 30 балів).

Підсумковий контроль (зокрема модульний) – контроль навчальних досягнень здобувачів ВО з метою оцінювання якості засвоєння ними програми навчальної дисципліни в цілому або окремого змістового модуля.

Підсумковий модульний контроль проводиться двічі після закінчення вивчення відповідного змістовного модуля у тестовому вигляді (10 балів).

Формою підсумкового контролю знань з дисципліни «Прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів» є диференційований залік.

## 12) ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Навчальна дисципліна «Прогнозування збереження якості сировини і харчових продуктів» оцінюється за 100-бальною шкалою.

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну та шкалу ЄКТС здійснюється у наступному порядку:

| Шкала рейтингу ТДАТУ | Оцінка за шкалою ЄКТС | Оцінка за національною шкалою                                  |
|----------------------|-----------------------|--|
|                      |                       | Екзамен або диференційований залік                             |
| 90-100               | A                     | 5 (відмінно)   |
| 82-89                | B                     | 4 (добре)  |
| 75-81                | C                     |  |
| 67-74                | D                     | 3 (задовільно)   |
| 60-66                | E                     |  |
| 35-59                | FX                    | 2 (незадовільно)<br>(з можливістю повторного перескладання)    |
| 0-34                 | F                     | 2 (незадовільно)<br>(з обов'язковим повторним вивченням курсу) |

## 13) РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.

1. Колтунов В.А. Прогнозування збереження якості продовольчих товарів: Навчальний посібник. – К.: Київ. нац. тор.-екон. ун-т, 2002. – 199 с.
2. Куприенко Н. В. Статистические методы изучения связей. Корреляционно-регрессионный анализ/ Н. В. Куприенко, О. А. Пономарева, Д. В. Тихонов. СПб. : Изд-во политехн. ун-та, 2008. – 118 с.
3. Лабораторний практикум з навчальної дисципліни "Статистичне моделювання та прогнозування" для студентів напряму підготовки 6.030506 "Прикладна статистика" денної форми навчання / укл. О. В. Раєвська, К. А. Стрижиченко, І. В. Чанкіна та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 60 с. (Укр. мов.).
4. Методичні вказівки до розрахунково-графічного завдання «Парний кореляційно-регресійний аналіз» за розділом «Економетрія» дисципліни «Економіко-математичне моделювання» для студентів заочної форми навчання спеціальностей 8.030601 «Менеджмент організацій», 8.050106

- «Облік та аудит», 8.050107 «Маркетинг» / Уклад. О.Є. Скворчевський, В.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, Р.О. Побережний. – Х.: НТУ «ХПІ», 2013. – 52 с.
5. Прогнозування збереженості якості плодоовочевої продукції: навч. посібник/Л.М. Пузік, В.А. Колтунов, І.М. Гордієнко, А.О. Рожков; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ, 2015. – 197 с.
  6. Срок годности пищевых продуктов: Расчет и испытание / Под ред. Р. Стеле; пер. с англ. В. Широкова под общ. ред. Ю. Г. Базарновой. — СПб.: Профессия, 2006. — 480 с., пл., табл., сх.
  7. Толстых В. К. Программирование в среде MathCAD: учеб.-метод. Пособие для бакалавров инженерных и физических специальностей / сост. В. К. Толстых. – Донецк: ДонНУ, 2010. – 128 с.: ил.
  8. Белінська С. Прогнозування збереженості швидкозамороженої плодоовочевої продукції / С., Белінська, Н. Орлова, В. Денисенко // Товари і ринки. – 2009. - №1. - С. 85-96.
  9. Белінська С. Факторний аналіз в управлінні якістю швидкозаморожених плодоовочевих продуктів / С. Белінська // Товари і ринки. – 2013. – №. 1. – С. 5-15.
  10. Коваль О. Кінетична теорія моделювання якості й прогнозування терміну придатності харчових продуктів / О. Коваль, В. Гуць // Товари і ринки. - 2008. - № 2. - С. 67-74. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/tovary\\_2008\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/tovary_2008_2_7)
  11. Розенблат И. Е. Разработка научных практических основ технологии увеличения сроков годности плодоовощных консервов в металлической таре с применением новых материалов: дис.... канд. техн. наук : 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства / Илья Ефимович Розенблат. – Видное, 2014. – 166 с.
  12. Тамкович С. К. Исследование изменений показателей качества овощных консервов при длительном хранении: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.18.13 „ Технология консервирования пищевых продуктов” / С. К. Тамкович– Москва, 1998. – 31 с.
  13. Навчально-інформаційний портал ТДАТУ <http://nip.tsatu.edu.ua>
  14. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
  15. Методичний кабінет кафедри ХТ та ГРС.
  16. Сайт кафедри ХТ та ГРС. <http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/>
  17. Internet.

#### **14) ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ ДИСЦИПЛІНИ.**

Посилання на дисципліну на Навчально-інформаційний портал ТДАТУ:  
[Прогнозування збереження якості сировини і консервованих харчових продуктів](#)