

ЗАТВЕРДЖЕНО

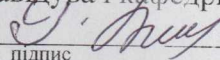
Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі»  
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-2.04/1

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**Навчально-науковий інститут бізнесу та сучасних технологій  
Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри



підпис

Г.О. Бірта

ініціали, прізвище

«03»

09

2020р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

*Органічне виробництво та еко-продукти*

освітня програма/спеціалізація

*«Біотехнологія»*

спеціальність

*162 «Біотехнології та біоінженерія»*

галузь знань

*16 «Хімічна та біоінженерія»*

ступінь вищої освіти

*бакалавр*

Полтава 2020

Укладачі:

**Бірта Г.О.**, завідувач кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ВНЗ Укоопспілки Полтавського університету економіки і торгівлі, д.с.-г.н., професор

**Флока Л.В.**, доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ВНЗ Укоопспілки Полтавського університету економіки і торгівлі, к.с.-г.н.

Робоча програма навчальної дисципліни «Органічне виробництво та еко-продукти» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

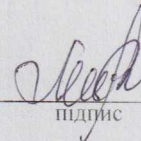
Протокол від «3» вересня 2020 року № 1

**ПОГОДЖЕНО:**

Гарант освітньої програми «Біотехнологія»

спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

ступеня бакалавр

  
підпис

Л.В.Флока  
ініціали, прізвище

«03»

09

2020 року

## ЗМІСТ

Розділ 1. Загальна характеристика дисципліни «Органічне виробництво та еко-продукти»	4
Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання з навчальної дисципліни	5
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни	7
Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни	12
Розділ 5. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів	23
Розділ 6. Програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу	24
Розділ 7. Рекомендовані джерела інформації.	25

**Розділ 1. Загальна характеристика навчальної дисципліни  
«Органічне виробництво та еко-продукти»**

**Таблиця 1.** Загальна характеристика навчальної дисципліни «Органічне виробництво та еко-продукти» для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» освітня програма «Біотехнологія».

1.	Місце в структурно-логічній схемі підготовки : висхідне, базовими для вивчення дисципліни є наступні дисципліни: «Загальна біологія», «Біологія клітини», «Генетика», «Біоетика». Дисципліна є базовою для вивчення таких дисциплін «Загальна біотехнологія», «Біотехнологія культур клітин і тканин», «Біотехнологія та здоров'я людини», «Інструментальна біотехнологія».
2.	Кількість кредитів за ЄКТС <u>6</u> .
3.	Кількість модулів: <u>2</u>
4.	Обов'язкова (варіативна) у відповідності до навчального плану (зазначити) <u>вибіркова</u>
5.	Курс - <u>3</u>
6.	Семестр - <u>5,6</u>
7.	Кількість годин: – загальна кількість: <u>180 год.</u> : 5 семестр <u>90 год.</u> , 6 семестр <u>90 год.</u>
	- лекції: <u>32 год.</u> : 5 семестр <u>16 год.</u> , 6 семестр <u>16 год.</u> ,
	- лабораторні заняття: <u>40 год.</u> : 5 семестр <u>20 год.</u> , 6 семестр <u>20 год.</u> ,
	- самостійна робота: <u>108 год.</u> : 5 семестр <u>54 год.</u> , 6 семестр <u>54 год.</u> ,
	- вид підсумкового контролю (зазначити: ПМК (залік), екзамен):
	5 семестр <u>ПМК</u>
	6 семестр <u>екзамен</u>

## Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання з навчальної дисципліни

*Метою* дисципліни – являється формування у майбутніх фахівців системи спеціальних теоретичних знань щодо основ органічного виробництва, процедури сертифікації, вимог до маркування та практичних навичок оцінки споживних властивостей і асортименту органічної продукції, сертифікованої в Україні.

Основним завданням дисципліни є:

- засвоїти понятійний апарат, що застосовується в органічному виробництві;
- вивчення стану та перспектив розвитку органічного виробництва, овочівництва, землеробства, скотарства, свинарства тощо;
- отримання знань про вихідні матеріали та органічну сировину, як основу формування властивостей органічної продукції;
- вивчення класифікації, зовнішніх відмінних ознак, асортименту, властивостей та сфери застосування основних видів органічної сировини та еко-продуктів;
- аналіз умов зберігання, маркування, транспортування та ідентифікація продуктів органічного виробництва;
- вивчення класифікації, видового асортименту, технічних параметрів, умов зберігання, маркування і транспортування харчових продуктів органічного виробництва;
- отримання практичних навичок формування асортименту, оцінки якості, проведення ідентифікації та формування ресурсів органічної сировини та еко-продуктів.

Вивчення дисципліни надасть фахівцям необхідні знання з загальної специфіки органічної сировини рослинного та тваринного походження окремих регіонів України, а також світового виробництва, раціонального використання і формування ресурсів, впливу різних факторів на виробництво органічної продукції і відтворення сировини рослинного та тваринного походження.

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

№ з/п	Компетентності, якими повинен оволодіти студент	Програмні результати навчання
Загальні компетентності		
1.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
2.	Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях	Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій
3.	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Мати навички письмової та усної професійної комунікації державною й іноземною мовами
4.	Здатність спілкуватися іноземною мовою	
5.	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Організувати пошук, самостійний відбір, якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері біотехнології та біоінженерії
6.	Здатність працювати в команді	Вміти працювати в команді, мати навички міжособистісної взаємодії, які дозволяють досягати професійних цілей.
7.	Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.	Демонструвати підприємливість в різних напрямках професійної діяльності та брати відповідальність за результати.
8.	Прагнення до збереження навколишнього середовища	Застосовувати одержані знання й уміння для ініціювання та реалізації заходів у сфері збереження навколишнього природного середовища і здійснення безпечної діяльності лабораторій біотехнології
9.	Здатність діяти відповідально та свідомо	Демонструвати здатність діяти соціально відповідально на основі етичних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства.
10.	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Укра-	Знати вимоги до діяльності за спеціальністю, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку України, її зміцнення як демократичної, соціальної і правової держави

	їні.	
11.	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя	
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>		
12.	Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії і біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми	Використовувати ґрунтовні знання з хімії і біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми
13.	Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини; віруси; окремі їхні компоненти)	Працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини; віруси; окремі їхні компоненти)
14.	Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для здійснення інженерної діяльності в галузі біотехнології	Здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для здійснення інженерної діяльності в галузі біотехнології

### **Розділ 3. Програма навчальної дисципліни**

Програма навчальної дисципліни «Органічне виробництво та еко-продукти» затверджена Вченою радою Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», протокол від «30» 09 2020 року № 1 .

#### **Модуль 1. Основи органічного виробництва**

##### **Тема 1. Проблема якості сучасних продуктів харчування**

Харчування, як важливий чинник навколишнього середовища. Компоненти харчових речовин. Незамінні харчові речовини. Аліментарні і неаліментарні

продукти. Макронутрієнти і мікронутрієнти. Нутріцевтики і парафармацевтики. Пробіотики і пребіотики.

## **Тема 2. Органічне виробництво**

Поняття органічного виробництва. Суть органічного землеробства. Біологічне землеробство. Принципи біологічного землеробства. Органічне тваринництво: скотарство, свинарство. Організація органічних господарств. Переваги органічної продукції. Виробництво органічної продукції та сировини.

## **Тема 3. Сертифікація органічної продукції**

Система сертифікації органічної продукції. Етапи сертифікації органічної продукції. Порядок отримання сертифікату. Відмінності інспекції від сертифікації. Світові стандарти якості на органічну продукцію.

## **Тема 4. Маркування органічної продукції**

Програма екологічного маркування в Україні. Процедура оцінка відповідності органічної продукції. Вимоги до маркування органічної продукції. Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції».

## **Тема 5. Нормативно-технічна документація при виробництві органічної продукції в Україні**

Основні проблеми виробництва та реалізації органічної продукції в Україні. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». Державна політика та повноваження органів державної влади у сфері виробництва та обігу органічної продукції та сировини.

## **Модуль 2. Продукти органічного виробництва**

### **Тема 6. Органічні зернові культури**



Будова зернівки злаків. Хімічний склад окремих анатомічних частин зернівки. Класифікація та сорти органічного зерна. Вимоги до якості зерна. Методи дослідження якості зерна як сировини для виробництва зерно борошняних товарів. Біотехнологічні процеси, що проходять під час зберігання зерна. Дефекти зерна.

### **Тема 7. Органічні бобові культури**

Будова плоду бобів та хімічний склад окремих анатомічних частин. Класифікація та сорти органічних бобових культур. Вимоги до якості бобових культур. Методи дослідження якості бобових як сировини для виробництва круп. Дефекти та хвороби бобових.

### **Тема 8. Органічні овочеві культури**

Хімічний склад овочів. Харчова цінність овочів. Класифікація овочів. Органічні овочеві культури, що сертифіковані в Україні. Вимоги до якості окремих груп овочів. Методи дослідження якості овочевих культур. Умови і терміни зберігання окремих груп овочів. Дефекти та хвороби овочевих культур.

### **Тема 9. Органічні плоди**

Будова зерняткових та кісточкових плодів. Харчова цінність та хімічний склад плодів. Класифікація плодів. Сорти органічних плодів, що сертифіковані в Україні. Вимоги до якості плодів. Методи дослідження якості плодів. Умови та терміни зберігання. Шкідники та хвороби плодів.

### **Тема 10. Органічні ягоди**

Особливості будови окремих видів ягід. Харчова та споживна цінність ягід. Класифікація ягід. Характеристика ампелографічних сортів винограду.

Сорти органічних ягід, що сертифіковані в Україні. Вимоги до якості ягід. Методи дослідження якості ягід. Хвороби та пошкодження ягід.

### **Тема 11. Органічні олійні та ефіроолійні культури**

Загальна характеристика олійних та ефіроолійних культур. Морфологічні особливості олійних та ефіроолійних культур. Показники якості олійних та ефіроолійних культур. Органічні сорти олійних та ефіроолійних культур. Врожайність олійних та ефіроолійних культур.

### **Тема 12. Органічні молочні продукти**

Способи отримання органічного молока та молочної продукції. Хімічний склад та властивості молока. Класифікація молока. Вимоги до якості молока та молочних продуктів. Процеси, що погіршують якість молока та молочних продуктів. Характеристика дефектів молока і молочних продуктів. Вимоги до безпечності пакування молока. Маркування молока і молочної продукції. Умови зберігання молока і молочної продукції.

### **Тема 13. Органічні м'ясні продукти**

Споживні властивості м'яса. Харчова цінність м'яса. Енергетична цінність м'яса. Класифікація м'яса. Клеймування м'яса. Сортний поділ м'яса. Методи отримання органічного м'яса та м'ясних продуктів. Вимоги до якості м'яса. Методи дослідження якості м'яса і м'ясних продуктів. Дефекти м'яса та м'ясних продуктів. Умови пакування та зберігання м'яса та м'ясних продуктів.

### **Тема 14. Органічні яйця**

Особливості будови яєць. Харчова цінність яєць. Класифікація яєць. Методи отримання органічних яєць. Показники якості яєць. Методи дослідження якості яєць. Порядок пакування яєць. Маркування яєць. Способи зберігання яєць.

### **Тема 15. Органічні гриби**

Виробництво та споживання грибів в Україні. Значення та хімічний склад грибів. Класифікація та морфологічні особливості їстівних грибів. Біологічні особливості, способи та технологія культивування органічних грибів. Вимоги до якості їстівних грибів. Методи дослідження якості їстівних грибів. Технологія вирощування маловідомих їстівних грибів.

### **Тема 16. Органічна перероблена продукція**

Види органічної переробленої продукції (борошно, крупи, олія, борошняні та кондитерські вироби, алкогольні напої). Вимоги до якості даної продукції. Методи дослідження якості переробленої органічної продукції. Пакування та маркування органічної переробленої продукції.

## Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

**Таблиця 3.** Тематичний план дисципліни «Органічне виробництво та еко-продукти» студентів спеціальності 162 «Біотехнологія та біоінженерія» освітня програма «Біотехнологія».

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
<b>Модуль 1. Основи органічного виробництва</b>			
<p><b>Тема 1. Проблема якості сучасних продуктів харчування</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема якості сучасних продуктів харчування</li> <li>2. Забруднювачі харчових продуктів</li> <li>3. Забруднення продуктів харчування пестицидами</li> <li>4. Використання харчових добавок і консервантів</li> <li>5. Штучні харчові барвники та ароматизатори, опромінення харчових продуктів</li> </ol>	<p><b>Лабораторне заняття 1</b></p> <p><b>Тема: Споживання органічної продукції в Україні та світі</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Органічне виробництво, органічна продукція</li> <li>2. Сертифіковані органічні продукти в Україні</li> <li>3. Аналіз органічного виробництва в Україні</li> <li>4. Виробники органічної продукції в Україні</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Головні забруднення і забруднювачі</li> <li>2. Азотовмісні сполуки</li> <li>3. Пестициди і антибактеріальні речовини</li> <li>4. Важкі метали і радіаційне забруднення</li> <li>5. Класифікація токсикантів</li> <li>6. Ендогенні та екзогенні забруднення</li> <li>7. Токсикологічні забруднення продуктів</li> </ol>	2,4,5,6,11,15
<p><b>Тема 2. Органічне виробництво</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Органічні продукти харчування</li> </ol>	<p><b>Лабораторне заняття 2</b></p> <p><b>Тема: Основи органічного виробництва</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Органічне землеробство</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципи органічного виробництва та переробки овочевої продукції</li> <li>2. Значення великої рогатої худоби</li> </ol>	1,7,10,18

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
2. Органічне землеробство 3. Органічне скотарство	2. Органічне сільське господарство 3. Органічне тваринництво 4. Органічне свинарство 5. Органічне скотарство	доби у виробництві продукції тваринництва 3. Органічне виробництво в племінному молочному скотарстві України 4. Значення свинарства у виробництві продукції тваринництва 5. Принципи органічного свинарства 6. Українське свинарство за стандартами ЄС	
<b>Тема 3. Сертифікація органічної продукції</b> 1. Загальні відомості про сертифікацію 2. Органічна та екологічна сертифікація харчових продуктів 3. Сертифікація органічної продукції	<b>Лабораторне заняття 3</b> <b>Тема :Сертифікація органічної продукції</b> 1. Стандарти виробництва органічної продукції. 2. Органічна та екологічна сертифікація харчових продуктів. 3. Екологічна сертифікація в Україні. 4. Переваги екологічно сертифікованої продукції, відзначеної знаком екологічного маркування	1. Етапи сертифікація органічної продукції 2. Етапи отримання сертифіката якості на органічну продукцію 3. Система держаної сертифікації України (УкрСЕПРО). 4. Сертифікація системи якості	12,14,16,17
<b>Тема 4. Маркування органіч-</b>	<b>Лабораторне заняття 4</b>	1. Знаки відповідності	7,9,12,13,15

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
<p><b>ної продукції</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Програма екологічного маркування в Україні згідно ДСТУ ISO 14024:2002.</li> <li>Процедура оцінки відповідності</li> <li>Маркування органічної продукції</li> </ol>	<p><b>Тема: Маркування органічної продукції</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Загальні вимоги до маркування органічної продукції в Україні</li> <li>Логотипи та написи, що використовуються при екомаркуванні.</li> <li>Екомаркування органічної продукції у світі</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Технічний регламент щодо правил маркування харчової продукції</li> <li>Вимоги до маркування харчової продукції</li> </ol>	
<p><b>Тема 5. Нормативно-технічна документація при виробництві органічної продукції в Україні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Основні проблеми виробництва та реалізації органічної продукції в Україні</li> <li>Головні регулюючі документи щодо органічної продукції в Україні і ЄС</li> </ol>	<p><b>Лабораторне заняття 5,6</b></p> <p><b>Тема: Нормативно-технічна документація при виробництві органічної продукції в Україні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Основні терміни та поняття органічного виробництва</li> <li>Права та обов'язки суб'єктів ринку органічної продукції</li> <li>Загальні засади державного регулювання у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Повноваження органів виконавчої влади, що здійснюють державне управління та регулювання у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції</li> <li>Державний контроль (нагляд) у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції</li> <li>Шляхи подальшого розвитку органічної продукції в світі</li> </ol>	3,4,6,7,14,15
<p><b>Тема 6. Органічні зернові ку-</b></p>	<p><b>Модуль 2. Продукти органічного виробництва</b></p> <p><b>Лабораторне заняття 7</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Загальні поняття про систе-</li> </ol>	5,9,16,18

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
<p><b>льтури</b></p> <p>1. Загальна характеристика зернових культур</p> <p>2. Сорти органічних зернових культур</p>	<p><b>Вивчення класифікації органічних злакових культур та оцінка якості зерна як сировини для виробництва зерноборошняних товарів</b></p> <p><b>варів</b></p> <p>1. Принципи класифікації злакових культур.</p> <p>2. Особливості будови зернових культур</p> <p>3. Хімічний склад зерна злакових культур</p> <p>4. Стандартизація і показники якості зерна</p> <p>5. Біотехнологічні процеси під час вирощування зернових культур</p>	<p>матику зернових культур.</p> <p>2. Морфологічні особливості зернових культур.</p> <p>3. Ріст і розвиток зернових культур</p>	
<p><b>Тема 7. Органічні бобові культури</b></p> <p>1. Загальна характеристика бобових культур</p> <p>2. Характеристика органічних видів бобових культур</p>	<p><b>Лабораторне заняття 8</b></p> <p><b>Вивчення класифікації органічних бобових культур та оцінка їх якості як сировини для виробництва зерноборошняних товарів</b></p> <p>1. Будова плоду бобових культур</p> <p>2. Хімічний склад т а споживні властивості бобових культур</p>	<p>1. Загальна характеристика зернових бобових культур</p> <p>2. Господарське значення, історія та поширення гороху</p> <p>3. Біологічні особливості гороху</p> <p>4. Технологія вирощування гороху</p> <p>5. Сорти зернових бобових культур з детермінантним темпом ро-</p>	5,9,14,16,18

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
	3. Стандартизація і показники якості бобових 4. Біотехнологічні процеси під час вирощування бобових культур	сту 6. Господарське значення багаторічних бобових трав	
<b>Тема 8. Органічні овочеві культури</b> 1. Суть органічного овочівництва та класифікація овочів 2. Харчова цінність та класифікація бульбоплідних. 3. Коренеплідні овочі 4. Капустяні овочі 5. Цибулеві овочі 6. Зелені, пряносмакові та десертні овочі 7. Гарбузові овочі 8. Томатні овочі	<b>Лабораторне заняття 9</b> <b>Вегетативні овочі. Класифікація, загальна характеристика. Норми споживання</b> 1. Значення, споживні властивості і загальна характеристика вегетативних овочів. 2. Принципи класифікації вегетативних овочів. 3. Господарсько-ботанічні сорти органічних вегетативних овочів <b>Лабораторне заняття 10</b> <b>Плодові овочі. Класифікація, загальна характеристика</b> 1. Значення, споживні властивості і загальна характеристика плодових овочів. 2. Принципи класифікації плодових овочів. 3. Господарсько-ботанічні сорти	1. Стан виробництва овочевих культур. 2. Норми споживання овочевих культур. 3. Споживні властивості гарбузових культур. 4. Споживні властивості огірків, кабачків, патисонів. 5. Вимоги до якості гарбузових культур. 6. Використання біотехнологій під час переробки плодів та овочів 7. Особливості зберігання продукції, отриманої біотехнологічними методами	5,6,10,11,12



Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
<p><b>Тема 9. Органічні плоди</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Особливості органічного садівництва</li> <li>Класифікація плодів</li> <li>Насіннячкові плоди: характеристика, види.</li> <li>Зерняткові плоди: характеристика, види.</li> </ol>	<p>ти органічних плодових овочів.</p> <p><b>Лабораторне заняття 11</b></p> <p><b>Вивчення будови, споживних властивостей та визначення якості плодів</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Хімічний склад та споживні властивості плодів.</li> <li>Принципи біологічної класифікації плодів.</li> <li>Помологічні сорти органічних плодів.</li> <li>Можливі вади плодів, причини виникнення, засоби запобігання.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Стан виробництва та норми споживання окремих плодів.</li> <li>Вплив сорту і умов вирощування на споживні властивості та здатність до зберігання плодів.</li> <li>Ареали поширення диких видів зерняткових та кісточкових плодів.</li> <li>Субтропічні та цитрусові плоди.</li> <li>Загальна характеристика го-ріхоплідних плодів</li> </ol>	14,15,18
<p><b>Тема 10. Органічні ягоди</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Харчова цінність та класифікація ягід.</li> <li>Хвороби, пошкодження та норми якості ягід.</li> </ol>	<p><b>Лабораторне заняття 12</b></p> <p><b>Вивчення будови, споживних властивостей та визначення якості ягід</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Хімічний склад, споживні властивості і напрямки використання ягід</li> <li>Показники якості ягід</li> <li>Класифікація та сорти органічних ягід</li> <li>Можливі вади ягід та шляхи</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Технологія вирощування органічних ягід</li> <li>Біологічні особливості та морфологічні ознаки ягід</li> <li>Технологія вирощування суниць</li> <li>Технологія вирощування малини</li> <li>Технологія вирощування смородини, порічок, агрусу</li> </ol>	3,4,9,10,14

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
<p><b>Тема 11. Органічні олійні та ефіроолійні культури</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальна характеристика олійних культур</li> <li>2. Органічні олійні культури</li> <li>3. Органічні ефіроолійні культури</li> </ol>	<p>попередження</p> <p><b>Лабораторне заняття 13</b></p> <p><b>Олійні культури, загальна характеристика, хімічний склад і напрямки використання.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вивчити ботанічну класифікацію олійних культур</li> <li>2. Ознайомитись з основними показниками якості і кількості олії в насінні різних культур</li> <li>3. Сорти олійних культур, сертифікованих в Україні</li> </ol> <p><b>Лабораторне заняття 14</b></p> <p><b>Ефіроолійні культури, загальна характеристика, хімічний склад і напрямки використання.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознайомитись з плодами ефіроолійних культур</li> <li>2. Ознайомлення з ботанічними, морфологічними, екологічними і господарськими особливостями ефіроолійних культур.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Вивчити біологічні особливості і зони товарного виробництва окремих олійних культур</li> <li>5. Вивчити біологічні особливості і зони товарного виробництва окремих ефіроолійних культур</li> <li>6. Напрямами використання олійних культур у харчовій промисловості</li> <li>7. Використання ефіроолійних культур при виробництві продовольчих і промислових товарів</li> </ol>	8,9,10,15

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
<p><b>Тема 12. Органічні молочні продукти</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Особливості органічних молочних продуктів</li> <li>Класифікація і асортимент молока. Вершки</li> <li>Кисломолочні продукти</li> <li>Сичугові сири</li> <li>Масло коров'яче</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Сорти ефіроолійних культур, сертифікованих в Україні</li> </ol> <p><b>Лабораторне заняття 15</b></p> <p><b>Харчова цінність, властивості, види та якість органічного молока та молочних продуктів</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Харчова цінність та властивості молока</li> <li>Види молока. Вимоги до якості молока.</li> <li>Характеристика кисломолочних продуктів</li> <li>Харчова цінність сирів, класифікація і оцінка їх якості</li> <li>Види органічної молочної продукції та методи оцінки її якості</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Характеристика вершків</li> <li>Вимоги до якості кисломолочних продуктів</li> <li>Застосування біотехнологічних методів під час виробництва сирів</li> <li>Харчова цінність вершкового масла</li> <li>Формування споживних властивостей та якість молочних консервів</li> <li>Особливості хімічного складу та вплив на формування властивостей та якості молозива</li> </ol>	2,3,5,6,16
<p><b>Тема 13. Органічні м'ясні продукти</b></p>	<p><b>Лабораторне заняття 16</b></p> <p><b>Вивчення споживних властивостей, класифікація та оцінка якості органічних м'ясних продуктів</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Хімічний склад м'яса.</li> <li>Особливості м'яса птиці в порівнянні з м'ясом забійних тварин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Маркування м'яса.</li> <li>Хімічний та морфологічний склад риби</li> <li>Хімічний склад різних тканин риби</li> <li>Особливості будови риби</li> <li>Біотехнології у риборівництві</li> <li>Жива, охолоджена і морожена риба</li> </ol>	10-12,15

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
	<p>рин.</p> <p>3. Класифікація та характеристика м'яса різних видів тварин і птиці. Вимоги до якості.</p> <p>4. Дефекти м'ясних продуктів.</p> <p>5. Біотехнологічні процеси під час виробництва м'ясних виробів.</p>	<p>на риба.</p> <p>7. Солонина риба, елементи біотехнології і її виробництва</p> <p>8. Копчені, в'ялені та сушені рибні товари</p>	
<p><b>Тема 14. Органічні яйця</b></p>	<p><b>Лабораторне заняття 17</b></p> <p><b>Вивчення видів та оцінка якості яєць</b></p> <p>1. Будова яєць.</p> <p>2. Хімічний склад та харчова цінність яєць.</p> <p>3. Класифікація та характеристика яєць.</p> <p>4. Вимоги до якості, пакування, маркування і зберігання яєць</p>	<p>1. Яєчні продукти: види та характеристики.</p> <p>2. Вимоги до якості яєчних продуктів.</p> <p>3. Асортимент яєчних продуктів</p> <p>4. Пакування і маркування яєчних продуктів</p>	8,9,11,14
<p><b>Тема 15. Органічні гриби</b></p> <p>1. Виробництво та споживання грибів в Україні.</p> <p>2. Народногосподарське значення та хімічний склад грибів</p> <p>3. Класифікація та морфологічні особливості їстівних грибів.</p>	<p><b>Лабораторне заняття 18</b></p> <p><b>Вивчення споживних властивостей, оцінка якості та технологія виробництва органічних грибів</b></p> <p>1. Виробництво маточного та зернового міцелію</p>	<p>1. Будова лабораторії для вирощування посадкового матеріалу</p> <p>2. Технологія одержання маточного міцелію.</p> <p>3. Технологія одержання зернового міцелію</p> <p>4. Будова та призначення куль-</p>	2,3,5,9,15

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
	<p>2. Будова та забезпечення шампінйонниці. Субстрат, ферментація та пастеризація субстрату для вирощування гриба</p> <p>3. Біологічні особливості та технологія вирощування органічних шампінйонів, глив та шві-таке</p> <p>4. Технологія вирощування мавідомих їстівних грибів</p>	<p>тивацийних споруд для вирощування їстівних грибів</p>	
<p><b>Тема 16. Органічна перероблена продукція</b></p>	<p><b>Лабораторне заняття 19</b></p> <p><b>Вивчення споживних властивостей та оцінка органічного борошна, макаронних та хлібобулочних виробів.</b></p> <p>1. Біотехнології під час виробництва борошна.</p> <p>2. Застосування біотехнологічних методів у хлібопекарському виробництві</p> <p>3. Макаронні вироби: біотехнологічні процеси під час їх виробництва.</p> <p><b>Лабораторне заняття 20</b></p>	<p>1. Фактори формування споживних властивостей борошна</p> <p>2. Дефекти борошна</p> <p>3. Фактори формування споживних властивостей хлібобулочних виробів</p> <p>4. Зміна споживних властивостей макаронних виробів під час зберігання.</p> <p>5. Особливості виробництва перероблених плодів та овочів</p> <p>6. Ферментовані плоди та овочі</p> <p>7. Класифікація шоколаду, какао-порошку, цукерок. Вимоги до якості</p>	<p>2,3,4,5,6,11,14,15,16</p>

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Інформаційні джерела (порядковий номер за переліком)
	<p><b>Вивчення споживних властивостей т оцінка якості органічних кондитерських, смакових товарів і прянощів.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Органічний крохмаль та крохмалепродукти.</li> <li>2. Цукор та цукрозамінники.</li> <li>3. Характеристика сировини та її вплив на якість фруктово-ягідних кондитерських виробів.</li> <li>4. Характеристика та види печива з органічної сировини.</li> <li>5. Характеристика сировини та споживні властивості пива з органічної сировини.</li> <li>6. Органічні прянощі.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Характеристика та якість борошняних кондитерських виробів</li> <li>6. Характеристика чаю та кави і їх заміників</li> <li>7. Класифікація та оцінка якості алкогольних напоїв</li> <li>8. Органічна олія та харчові жири</li> </ol>	

## Розділ 5. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів

**Таблиця 4.** Розподіл балів, що отримують студенти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Органічне виробництво та еко-продукти»

Форми навчальної роботи	Вид навчальної роботи	Кількість балів
Лекція	1. Відвідування лекцій	1
	2. Наявність опрацьованого матеріалу з теми лекції (конспект)	1
Практичне заняття	1. Відвідування практичного заняття	0,5
	2. Обговорення теоретичного та практичного матеріалу	0,5
	3. Виконання навчальних завдань	0,5
	4. Тестування	0,5
Самостійна робота	1. Вивчення окремих питань або тем, передбачених робочою програмою для самостійного опрацювання	24,0
	2. Індивідуально-консультативна робота	–
Поточний контроль	Поточна модульна робота 1	10,0
	Поточна модульна робота 2	10,0
Загальна сума		100

**Таблиця 5.** Шкала оцінювання знань студентів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни «Органічне виробництво та еко-продукти»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Таблиця 6.** Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни «Органічне виробництво та еко-продукти»

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Навчальна	1. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності 2. Інші види робіт (зазначити, які саме)	14
2. Науково-дослідна	1. Участь в наукових гуртках	10

\* - Максимальна кількість додаткових балів – 24.

### **Розділ 6. Програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу**

1. Банк тестів за курсом, які розміщені у програмній оболонці Open test.
2. Супровід лекцій за курсом з використанням Microsoft PowerPoint Presentation.
3. Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу з навчальної дисципліни: дистанційний курс.



## Розділ 7. Рекомендовані джерела інформації

1. Бегей С.В. Екологічне землеробство: підручник / С.В. Бегей. – Львів: ПП"Новий Світ-2000", 2010. – 429с.
2. Вольшанский М.И. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов. – Київ: Центр учбової л-ри, – 2004. – 234с.
3. Гудзь В. П. Адаптивні системи землеробства: підручник / В. П. Гудзь, І. Д. Примак та ін. – Київ: Центр учбової л-ри, 2007. – 334 с.
4. Павлоцкая Л.Ф., Дуденко Н.В., Евлаш В.В. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки. – Київ: Фирма „ИНКОС”, 2007. – 287с.
5. Пономарьов П. Х., Сирохман І. В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. – Навчальний посібник. – Київ:Лібра, 1999. – 272 с.
6. Седых Н.В., Кристансон М. Ж. Контроль качества в биотехнологии – Рига: Зинатне, 2010. – 335 с.
7. Берлач Н. А. Адміністративно-правові засади формування органічного напрямку у сільському господарстві України: монографія / Н. А. Берлач. – Київ: Новая Идеология, 2010. – 398 с.
8. Вильям Хорвиц и др. Методы анализа пищевых сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов – Москва: Пищевая пром-сть, 2004. – 124 с.
9. Голубев В.Н., Жиганов И.Н. Пищевая биотехнология. – М.: Делипринт, 2011.– 123 с.
10. Гуттман Б., Гриффите Э., Сузуки Д., Куллис Т. Генетика. — Пер. с англ. О. Перфильева. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. — 448 с.\
11. Дубініна А.А., Малюк Л.П., Селютіна Г.А. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення. – К.: ВД „Професіонал”, 2007. – 384 с.
12. Жемела Г.П. Стандартизація та управління якістю продукції рослинництва. – Полтава: ПДАА, 2006. – 212 с.

13. Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18.\(09.09.2019p.\)](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18.(09.09.2019p.))
14. Клячко Ю.А., Беленький С.М. Методы анализа пищевых продуктов. – Москва: Центр учебной литературы, 2008.- 324с.
15. Костиркіна Т.Д. Якість продукції, метрологія та стандартизація – основа якості – Харків: НТУ «ХПІ, 2000 – 204с.
16. Титаренко А.Д., Павлова В.А., Малигіна В.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів. – Київ: Центр навч. літ-ри, 2006. – 192 с.
17. Царенко О.М., Руденко В.П. Управління якістю агропромислової продукції. – Суми: Університетська книга, 2006. – 431 с.
18. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Дегтярєв С.В. Сельскохозяйственная биотехнология. - Москва: Высшая школа, 2008. – 416 с.