

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

Навчально-науковий інститут денної освіти  
Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

*Г.О. Бірта*  
підпис

Г.О. Бірта

ініціали, прізвище

« 02 » вересня 2022 р.

### РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<i>Еко- та ГМО-продукти</i>
освітня програма/спеціалізація	<i>«Товарознавство і комерційна діяльність»</i>
спеціальність	<i>076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»</i>
галузь знань	<i>07 «Управління та адміністрування»</i>
ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>

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

Протокол від «2» вересня 2022 року №1

**Полтава 2022**

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., доцент

**ПОГОДЖЕНО:**

Гарант освітньої програми «Товарознавство і комерційна діяльність»  
спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»  
ступеня магістр

  
підпис

Ю.Г.Бургу

ініціали, прізвище

«02» вересня 2022 року

## ЗМІСТ

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни «Еко- та ГМО-продукти»	4
Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання	5
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни	7
Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни	10
Розділ 5. Система оцінювання знань студентів	26
Розділ 6. Інформаційні джерела	21
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни	27

## Розділ 1. Опис навчальної дисципліни «Еко- та ГМО-продукти»

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Еко- та ГМО-продукти»

1. Місце в структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити: «Експертний консалтинг», «Управління якістю», «Товарна інформація», «Ідентифікація та фальсифікація товарів»</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
Статус дисципліни	<i>обов'язкова</i>
Курс/семестр вивчення	<i>1 курс, 2 семестр</i>
Кількість кредитів ЄКТС / кількість модулів	<i>4/ 2</i>
Денна форма навчання:	
Кількість годин: <i>120 год.</i>	
– лекції: <i>16 год.</i>	
– практичні заняття: <i>32 год.</i>	
– самостійна робота: <i>72 год.</i>	
– вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): <i>екзамен</i>	
Заочна форма навчання:	
Кількість годин: <i>120 год.</i>	
– лекції: <i>8 год.</i>	
– практичні заняття: <i>6 год.</i>	
– самостійна робота: <i>106 год.</i>	
– вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): <i>екзамен</i>	

## **Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання**

Метою навчальної дисципліни полягає у придбанні майбутніми фахівцями розуміння суті органічних продуктів харчування та ГМ-продуктів, переваг та ризиків використання такої продукції.

Основним завданням дисципліни є:

- поняття суті органічного виробництва, землеробства, скотарства;
- вивчення сертифікації та маркування органічної продукції;
- аналіз перспектив подальшого розвитку органічних продуктів харчування;
- вивчення досягнення генної інженерії;
- вивчення історії створення ГМО, мета та види ГМО;
- аналіз використання ГМ-сировини при виробництві продуктів харчування, ризики та переваги;
- проведення оцінки якості продуктів з ГМО;
- вивчення методів виявлення ГМО та їх похідних в продуктах харчування;
- вивчення маркування харчових продуктів з ГМО-сировини.

Таблиця 2 – Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна та програмні результати навчання

<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК06);</li> <li>• здатність визначати та оцінювати характеристики товарів і послуг в підприємницькій, торговельній, біржовій діяльності (СК05);</li> <li>• здатність проводити експертизи з визначення якісних, кількісних та вартісних характеристик продукції вітчизняного та іноземного виробництва і оформлювати її результати (СК12).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності (ПР02);</li> <li>• знати правила проведення експертизи з визначення якісних, кількісних та вартісних характеристик продукції і оформлювати її результати (ПР21);</li> <li>• вміти розробляти проекти стандартів, методичних та нормативних матеріалів, технічної документації; здійснювати контроль за дотриманням встановлених вимог, діючих норм (ПР22).</li> </ul>

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

#### **Модуль 1. Особливості органічного виробництва**

##### **Тема 1. 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 2. Сертифікація і маркування органічної продукції**

Система сертифікації органічної продукції. Етапи сертифікації органічної продукції. Порядок отримання сертифікату. Відмінності інспекції від сертифікації. Світові стандарти якості на органічну продукцію. 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 3. Стан ринку органічної продукції в Україні**

Стан органічного виробництва в Україні. Ринок органічної продукції в Україні. Перспективи подальшого розвитку органічних продуктів харчування. Основні проблеми виробництва та реалізації органічної продукції в Україні. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». Права та обов'язки суб'єктів ринку органічної продукції. Загальні засади державного регулювання у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції. Повноваження органів виконавчої влади, що здійснюють державне управління та регулювання у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції. Державна політика та повноваження органів державної влади у сфері виробництва та обігу органічної продукції та сировини.

## **Модуль 2. Особливості генно-модифікованих продуктів харчування**

### **Тема 4. Теоретичні основи ГМО. Історія виникнення ГМО. Види ГМО**

Історія створення ГМО. Відмінні особливості, переваги та недоліки генної інженерії рослин, тварин та мікроорганізмів. Технологія отримання ГМО. Міжнародний досвід використання ГМО. Три покоління генетично модифікованих рослин. Світовий ринок ГМО. Культивування ГМ рослин у світі. Торгівля ГМО. ГМО-Індустрія. Базові методи отримання генно-модифікованих організмів.

### **Тема 5. Основні напрямки створення ГМ-сировини. Переваги та ризики використання ГМО**

Переваги ГМО-продукції. Трансгенна ДНК. Основні ризики при використанні ГМО-продукції. Харчові ризики. Агротехнічні ризики. Екологічні ризики. Ризики неконтрольованого поширення генно-модифікованих рослин. Екологічні проблеми, пов'язані з використанням трансгенних рослин. Можливі несприятливі ефекти генно-модифікованих організмів на здоров'я людини, методи їх оцінки та способи попередження.

### **Тема 6. ГМО у харчовому виробництві**

Основні завдання генної інженерії в галузі харчових виробництв. Удосконалення якісних характеристик харчової продукції. Використання рекомбінантних ферментів у харчовій промисловості. Напрями модифікації молока. Генно-інженерні підходи до створення інтенсивних технологій в харчовій галузі. Комбіновані варені ковбасних виробів з використанням функціональних рослинних білків. Генно-модифіковані продукти харчування. ГМО-інгредієнти. Поняття «трансгенів».

### **Тема 7. Порядок проведення дослідження харчової продукції з ГМ-сировини на якість та біобезпечність**

Концепція композиційної еквівалентності. Система оцінки якості та



безпеки генетично модифікованої сировини. Досвід інших країн світу з питань екологічної експертизи продуктів харчування з генетично модифікованої сировини. Обов'язки Національного координаційного центру біобезпеки. Комплексна оцінка якості харчової продукції, одержаної з генетично модифікованої сировини. Оцінка харчової продукції, отриманої з ГМ-сировини, за функціонально-технологічними властивостями. Порядок проведення гігієнічної експертизи продуктів із генетично модифікованої сировини.

### **Тема 8. Нормативно-законодавча база суспільного відстеження при використанні ГМ-культур. Маркування харчових продуктів з ГМ-сировини**

Регулювання генетично-інженерної діяльності в Україні. Закон «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів». Закон «Про внесення змін до законів України щодо надання інформації про вміст у продукції генетично модифікованих компонентів». Основні принципи державної політики в галузі генетично-інженерної діяльності. Державна реєстрація, використання, ввезення, транзит, зберігання, транспортування та утилізація продуктів харчування з генетично модифікованої сировини. Продукція, яка реєструється в Державних реєстрах ГМО.

#### Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 3 – Тематичний план дисципліни «Еко- та ГМО-продукти» для студентів денної форми навчання

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>Модуль 1. Особливості органічного виробництва</b>					
<b>Тема 1. Органічне виробництво</b> 1. Органічні продукти харчування 2. Органічне землеробство 3. Органічне скотарство	2	<b><u>Практичне заняття 1</u></b> Споживання органічної продукції в Україні та світі 1. Органічне виробництво, органічна продукція. 2. Сертифіковані органічні продукти в Україні. 3. Аналіз органічного виробництва в Україні. Виробники органічної продукції в Україні.	2	Принципи органічного виробництва 1. Загальна концепція біологічного землеробства 2. Цілі, завдання, закони біологічного землеробства 3. Принципи біологічного землеробства 4. Органічне овочівництво 5. Органічне виробництво в племінному молочному скотарстві України 6. Значення свинарства у виробництві продукції тваринництва 7. Принципи органічного свинарства 8. Українське свинарство за стандартами ЄС	9
		<b><u>Практичне заняття 2</u></b> Основи органічного землеробства і тваринництва 1. Органічне землеробство в Україні та країнах Європи 2. Матриця SWOT–аналізу процесу розвитку органічного землеробства в Україні	2		

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		3. Виробництво і переробка органічної продукції тваринництва 4. Органічне тваринництво Особливості виробництва органічної продукції свинарства			
<b>Тема 2. Сертифікація та маркування органічної продукції</b> 1. Сертифікація органічної продукції 2. Маркування органічної продукції	2	<p style="text-align: center;"><b><u>Практичне заняття 3</u></b>            Сертифікація органічної продукції</p> 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.	2	<p style="text-align: center;">Стандартизація та нормування якості еко-продуктів</p> 1. Вимоги міжнародних стандартів щодо сертифікації органічного виробництва та акредитації органів, які її здійснюють 2. Інспектування при органічному виробництві 3. Відокремлене та паралельне виробництво при органічному фермерстві. 4. Стандартизація диких рослин.	9
		<p style="text-align: center;"><b><u>Практичне заняття 4</u></b>            Маркування органічної продукції</p>	2		

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		1. Загальні вимоги до маркування органічної продукції в Україні 2. Дослідження маркування харчових продуктів Екомаркування органічної продукції у світі		5. Акредитація ОС органічного виробництва	
<b>Тема 3. Стан ринку органічної продукції в Україні</b> 1. Стан органічного виробництва в Україні 2. Ринок органічної продукції в Україні 3. Перспективи подальшого розвитку органічних продуктів харчування	2	<b><u>Практичне заняття 5</u></b> Нормативно-технічна документація при виробництві органічної продукції в Україні 1. Основні терміни та поняття органічного виробництва. 2. Права та обов'язки суб'єктів ринку органічної продукції. 3. Загальні засади державного регулювання у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції.	2	Органічне виробництво у світі 1. Виробництво органічної продукції у світі. 2. Реалізація органічної продукції у світі	9
		<b><u>Практичне заняття 6</u></b>	2		

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		<p>Нормативно-технічна документація при виробництві органічної продукції в Україні</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повноваження органів виконавчої влади, що здійснюють державне управління та регулювання у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції</li> <li>2. Державний контроль (нагляд) у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції.</li> <li>3. Відповідальність за порушення законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції</li> <li>4. Шляхи подальшого розвитку органічної продукції в світі</li> </ol>			
<b>Модуль 2. Особливості генно-модифікованих продуктів харчування</b>					
<b>Тема 4. Теоретичні основи ГМО. Історія виникнення ГМО. Види ГМО.</b>	2	<p style="text-align: center;"><b><u>Практичне заняття 7</u></b></p> Теоретичні основи ГМО. Історія виникнення ГМО. Види ГМО	2	Загальні положення, основні напрями та завдання генної інженерії	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
1. Історія створення ГМО 2. Мета та види ГМО		1. Історія створення ГМО. 2. Відмінні особливості, переваги та недоліки генної інженерії рослин, тварин та мікроорганізмів. 3. Технологія отримання ГМО. 4. Міжнародний досвід використання ГМО. Три покоління генетично модифікованих рослин.		1. Історія створення продуктів з ГМ-сировини 2. Світове виробництво продуктів з ГМ-сировини	
		<u><b>Практичне заняття 8</b></u> Світовий ринок ГМО 1. Культивування ГМ рослин у світі. 2. Торгівля ГМО. 3. ГМО-Індустрія.	2		
<b>Тема 5. Основні напрямки створення ГМ-сировини. Переваги та основні ризики при використанні ГМ-продуктів</b> 1. Базові методи отримання генно-модифікованих організмів	2	<u><b>Практичне заняття 9</b></u> Основні напрями створення ГМ-сировини 1. Трансгенні сорти сільськогосподарських рослин, стійкі до гербіцидів, до комах-вередунів, вірусних	2	ГМО і дитяче харчування 1. ГМ-сировина при виробництві продуктів для дитячого харчування. 2. Вплив ГМО на дитячий організм	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
2. Основні аспекти прямої генетичної дії на рослинний організм		захворювань, із поліпшеними якісними характеристиками 2. Генетично модифікована сировина тваринного походження. 3. Генетично модифікована сировина мікробного походження.		3. Наслідки вживання дитячих ГМ-продуктів.	
		<b>Практичне заняття 10</b> Переваги та ризики ГМО 1. Переваги ГМО Ризики при використанні ГМ-продуктів	2		
<b>Тема 6. ГМО у харчовому виробництві</b> 1. Основні завдання генної інженерії в галузі харчових виробництв 2. Генно-інженерні підходи до створення інтенсивних технологій в харчовій галузі 3. Генно-модифіковані продукти харчування	2	<b>Практичне заняття 11</b> Алгоритми оцінки якості продукції 1. Алгоритми якості продукції 2. Градації якості продукції 3. Методи оцінки рівня якості сільгосппродукції 4. Комплексна оцінка якості продукції	2	ГМО у продуктах харчування 1. Напрями модифікації молока. 2. Генно-інженерні підходи до створення інтенсивних технологій в харчовій галузі. 3. Комбіновані варені ковбасних виробів з використанням функціональних рослинних білків.	9
	2	<b>Практичне заняття 12</b>	2		9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<p><b>Тема 7. Порядок проведення дослідження харчової продукції з ГМ-сировини на якість та біобезпечність</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концепція композиційної еквівалентності</li> <li>2. Досвід інших країн світу з питань екологічної експертизи продуктів харчування з генетично модифікованої сировини</li> </ol> <p>Комплексна оцінка якості харчової продукції, одержаної з генетично модифікованої сировини</p>		<p>Товарознавчі аспекти дослідження якості продуктів харчування з генетично модифікованої сировини</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика компаній, що використовують генетично модифіковану сировину для виробництва харчових продуктів.</li> <li>2. Порядок проведення досліджень харчових продуктів із генетично модифікованої сировини на якість та біобезпечність.</li> <li>3. Комплексна оцінка якості харчової продукції, одержаної з генетично модифікованої сировини.</li> </ol>		<p>Біобезпека генетично модифікованих організмів</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Експертиза генетично модифікованих харчових продуктів</li> <li>2. Практичне застосування законодавства щодо ГМО в Україні</li> </ol>	
		<p><b><u>Практичне заняття 13</u></b>  Методи виявлення генетично модифікованих організмів та їх похідних</p>	2		



Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Багатоступеневий аналіз виявлення та ідентифікації генетично модифікованих організмів.</li> <li>Міжнародна практика виявлення та контролю над створенням генетично модифікованої ДНК.</li> </ol>			
<p><b>Тема 8. Нормативно-законодавча база суспільного відстеження при використанні ГМ-культур. Маркування харчових продуктів з ГМ-сировини</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Регулювання генетично-інженерної діяльності в Україні</li> <li>Державна реєстрація, використання, ввезення, транзит, зберігання, транспортування та утилізація продуктів харчування з генетично модифікованої сировини</li> </ol>	2	<p><b><u>Практичне заняття 14</u></b>          Нормативно-законодавча база , що регулює використання ГМ-сировини та ГМ-продукції</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Терміни та їх визначення</li> <li>Основні принципи державної політики в галузі поводження з ГМО</li> </ol> <p><b><u>Практичне заняття 15</u></b>          Нормативно-законодавча база , що регулює використання ГМ-сировини та ГМ-продукції</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Суб'єкти регулювання та сфери діяльності, що підлягають регулюванню під час поводження з ГМО.</li> </ol>	2	<p>Законодавство ЄС щодо продажу продуктів харчування, що містять ГМО</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Директиви ЄС щодо продуктів з ГМО-сировини.</li> <li>Поняття нон-ГМО.</li> <li>Принципи Картахенського протоколу.</li> <li>Перелік харчових продуктів, щодо яких здійснюється контроль вмісту генетично модифікованих організмів.</li> <li>Міжнародно-правове регулювання поводження з ГМО.</li> </ol>	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
3. Міжнародний досвід із питань контролю за створенням, використанням, передачею та реєстрацією харчових продуктів із генетично модифікованої сировини		2. Регулювання поведження з ГМО та генетично-інженерної діяльності у замкненій і у відкритій системах 3. Використання, транспортування, зберігання та утилізація ГМО			
		<b><u>Практичне заняття 16</u></b> <b>Ситуація з ГМО в Україні</b> 1. Процедура розгляду ГМО. 2. Маркування ГМО. 3. Практика використання ГМО в Україні.	2		

Таблиця 4 – Тематичний план дисципліни «Еко- та ГМО-продукти» для студентів денної форми навчання

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>Модуль 1. Особливості органічного виробництва</b>					
<b>Тема 1. Органічне виробництво</b> 1. Органічні продукти харчування 2. Органічне землеробство 3. Органічне скотарство	2	<u><b>Практичне заняття 1</b></u> Споживання органічної продукції в Україні та світі 1. Органічне виробництво, органічна продукція. 2. Сертифіковані органічні продукти в Україні. 3. Аналіз органічного виробництва в Україні. 4. Виробники органічної продукції в Україні.	2	Принципи органічного виробництва 1. Загальна концепція біологічного землеробства 2. Цілі, завдання, закони біологічного землеробства 3. Принципи біологічного землеробства 4. Органічне овочівництво 5. Органічне виробництво в племінному молочному скотарстві України 6. Значення свинарства у виробництві продукції тваринництва 7. Принципи органічного свинарства 8. Українське свинарство за стандартами ЄС	22
		<u><b>Практичне заняття 2</b></u> Основи органічного землеробства і тваринництва 1. Органічне землеробство в Україні та країнах Європи 2. Матриця SWOT–аналізу процесу розвитку органічного землеробства в Україні	–		

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		3. Виробництво і переробка органічної продукції тваринництва 4. Органічне тваринництво 5. Особливості виробництва органічної продукції свинарства			
<b>Тема 2. Сертифікація та маркування органічної продукції</b> 1. Сертифікація органічної продукції 2. Маркування органічної продукції	2	<b><u>Практичне заняття 3</u></b> Сертифікація органічної продукції 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.	–	Стандартизація та нормування якості еко-продуктів 1. Вимоги міжнародних стандартів щодо сертифікації органічного виробництва та акредитації органів, які її здійснюють 2. Інспектування при органічному виробництві 3. Відокремлене та паралельне виробництво при органічному фермерстві. 4. Стандартизація диких рослин. 5. Акредитація ОС органічного виробництва	12
<b>Тема 3. Стан ринку органічної продукції в Україні</b> 1. Стан органічного виробництва в Україні	–	<b><u>Практичне заняття 5</u></b> Нормативно-технічна документація при виробництві органічної продукції в Україні	–	Органічне виробництво у світі 1. Виробництво органічної продукції у світі.	12

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
2. Ринок органічної продукції в Україні 3. Перспективи подальшого розвитку органічних продуктів харчування		1. Основні терміни та поняття органічного виробництва. 2. Права та обов'язки суб'єктів ринку органічної продукції. 3. Загальні засади державного регулювання у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції.		2. Реалізація органічної продукції у світі	
		<p style="text-align: center;"><b>Практичне заняття 6</b></p> Нормативно-технічна документація при виробництві органічної продукції в Україні 1. Повноваження органів виконавчої влади, що здійснюють державне управління та регулювання у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції 2. Державний контроль (нагляд) у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції. 3. Відповідальність за порушення законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції 4. Шляхи подальшого розвитку органічної продукції в світі	-		
<b>Модуль 2. Особливості генно-модифікованих продуктів харчування</b>					

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>Тема 4. Теоретичні основи ГМО. Історія виникнення ГМО. Види ГМО.</b> 1. Історія створення ГМО 2. Мета та види ГМО	2	<b><u>Практичне заняття 7</u></b> Теоретичні основи ГМО. Історія виникнення ГМО. Види ГМО 1. Історія створення ГМО. 2. Відмінні особливості, переваги та недоліки генної інженерії рослин, тварин та мікроорганізмів. 3. Технологія отримання ГМО. 4. Міжнародний досвід використання ГМО. 5. Три покоління генетично модифікованих рослин.	–	Загальні положення, основні напрями та завдання генної інженерії 1. Історія створення продуктів з ГМ-сировини 2. Світове виробництво продуктів з ГМ-сировини	12
		<b><u>Практичне заняття 8</u></b> Світовий ринок ГМО 1. Культивування ГМ рослин у світі. 2. Торгівля ГМО. 3. ГМО-Індустрія.	–		
<b>Тема 5. Основні напрями створення ГМ-сировини. Переваги та основні ризики при використанні ГМ-продуктів</b> 1. Базові методи отримання генно-модифікованих організмів 2. Основні аспекти прямої генетичної дії на рослинний організм	2	<b><u>Практичне заняття 9</u></b> Основні напрями створення ГМ-сировини 1. Трансгенні сорти сільськогосподарських рослин, стійкі до гербіцидів, до комах-вередунів, вірусних захворювань, із поліпшеними якісними характеристиками	2	ГМО і дитяче харчування 1. ГМ-сировина при виробництві продуктів для дитячого харчування. 2. Вплив ГМО на дитячий організм 3. Наслідки вживання дитячих ГМ-продуктів.	12

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		2. Генетично модифікована сировина тваринного походження. 3. Генетично модифікована сировина мікробного походження.  <u><b>Практичне заняття 10</b></u> Переваги та ризики ГМО 1. Переваги ГМО 2. Ризики при використанні ГМ-продуктів	-		
<b>Тема 6. ГМО у харчовому виробництві</b> 1. Основні завдання генної інженерії в галузі харчових виробництв 2. Генно-інженерні підходи до створення інтенсивних технологій в харчовій галузі 3. Генно-модифіковані продукти харчування	-	<u><b>Практичне заняття 11</b></u> Алгоритми оцінки якості продукції 1. Алгоритми якості продукції 2. Градації якості продукції 3. Методи оцінки рівня якості сільгосппродукції 4. Комплексна оцінка якості продукції	-	ГМО у продуктах харчування 1. Напрями модифікації молока. 2. Генно-інженерні підходи до створення інтенсивних технологій в харчовій галузі. 3. Комбіновані варені ковбасних виробів з використанням функціональних рослинних білків.	12
<b>Тема 7. Порядок проведення дослідження харчової продукції з ГМ-сировини на якість та біобезпечність</b> 1. Концепція композиційної еквівалентності 2. Досвід інших країн світу з питань екологічної експертизи продуктів	-	<u><b>Практичне заняття 12</b></u> Товарознавчі аспекти дослідження якості продуктів харчування з генетично модифікованою сировини 1. Характеристика компаній, що використовують генетично модифіковану сировину для виробництва харчових продуктів.	2	Біобезпека генетично модифікованих організмів 3. Експертиза генетично модифікованих харчових продуктів 4. Практичне застосування законодавства щодо ГМО в Україні	12

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<p>харчування з генетично модифікованої сировини</p> <p>3. Комплексна оцінка якості харчової продукції, одержаної з генетично модифікованої сировини</p>		<p>2. Порядок проведення досліджень харчових продуктів із генетично модифікованої сировини на якість та біобезпечність.</p> <p>3. Комплексна оцінка якості харчової продукції, одержаної з генетично модифікованої сировини.</p>			
		<p><b>Практичне заняття 13</b></p> <p>Методи виявлення генетично модифікованих організмів та їх похідних</p> <p>1. Багатоступеневий аналіз виявлення та ідентифікації генетично модифікованих організмів.</p> <p>2. Міжнародна практика виявлення та контролю над створенням генетично модифікованої ДНК.</p>	-		
<p><b>Тема 8. Нормативно-законодавча база суспільного відстеження при використанні ГМ-культур. Маркування харчових продуктів з ГМ-сировини</b></p> <p>1. Регулювання генетично-інженерної діяльності в Україні</p>	-	<p><b>Практичне заняття 14</b></p> <p>Нормативно-законодавча база , що регулює використання ГМ-сировини та ГМ-продукції</p> <p>1. Терміни та їх визначення</p> <p>2. Основні принципи державної політики в галузі поводження з ГМО</p>	-	<p>Законодавство ЄС щодо продажу продуктів харчування, що містять ГМО</p> <p>1. Директиви ЄС щодо продуктів з ГМО-сировини.</p> <p>2. Поняття нон-ГМО.</p> <p>3. Принципи Картахенського протоколу.</p>	12



Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
2. Державна реєстрація, використання, ввезення, транзит, зберігання, транспортування та утилізація продуктів харчування з генетично модифікованої сировини 3. Міжнародний досвід із питань контролю за створенням, використанням, передачею та реєстрацією харчових продуктів із генетично модифікованої сировини		<p align="center"><b><u>Практичне заняття 15</u></b></p> <p align="center">Нормативно-законодавча база, що регулює використання ГМ-сировини та ГМ-продукції</p> 1. Суб'єкти регулювання та сфери діяльності, що підлягають регулюванню під час поводження з ГМО. 2. Регулювання поводження з ГМО та генетично-інженерної діяльності у замкненій і у відкритій системах 3. Використання, транспортування, зберігання та утилізація ГМО	–	4. Перелік харчових продуктів, щодо яких здійснюється контроль вмісту генетично модифікованих організмів. 5. Міжнародно-правове регулювання поводження з ГМО.	
		<p align="center"><b><u>Практичне заняття 16</u></b></p> <p align="center"><b>Ситуація з ГМО в Україні</b></p> 1. Процедура розгляду ГМО. 2. Маркування ГМО. 3. Практика використання ГМО в Україні.	–		

## Розділ 5. Система оцінювання знань студентів

Таблиця 5 – Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни «Еко- та ГМО-продукти»

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1–3): обговорення матеріалу практичних занять та виконання навчальних завдань (1 бал); тестування (1 бал); поточна модульна робота (16 балів)	26
Модуль 2 (теми 4-8): обговорення матеріалу практичних занять та виконання навчальних завдань (1 бал); тестування (1 бал); поточна модульна робота (20 балів)	34
Екзамен	40
<b>Разом:</b>	<b>100</b>

Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

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 проведення повторного підсумкового контролю
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

## Розділ 6. Інформаційні джерела

1. Берлач Н. А. Адміністративно-правові засади формування органічного напрямку у сільському господарстві України: монографія / Н. А. Берлач. – Київ: Нова Ідеологія, 2010. – 398 с.
2. Бірта Г. О. ЕКО- та ГМО-продукти [Текст] : навчально-методичний посібник для самот. вивч-ня навч. дисципліни здобувачами вищ. освіти спец. 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність освітньої програми "Товарознавство та комерційна діяльність" / Г. О. Бірта, Л. В. Флока. – Полтава: ПУЕТ, 2019. – 74 с.
3. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Генно-модифіковані організми: за і проти. Навчальний посібник, 2012. – 165 с.
4. Гудзь В. П. Адаптивні системи землеробства: підручник / В. П. Гудзь, І. Д. Примак та ін. – Київ: Центр учбової л-ри, 2007. – 334 с.
5. Дубініна А.А., Малюк Л.П., Селютіна Г.А. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення. – Київ: ВД «Професіонал», 2007. – 384с.
6. Еко- та ГМ-продукти [Текст]: навчальний посібник / Г. О. Бірта, Ю. Г. Бургу, Л. В. Флока, та ін.. – Полтава: ПУЕТ, 2020. – 275 с.
7. Закон України “Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів”. – Відомості Верховної Ради України, 2007, № 35, ст. 484.
8. Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.
9. Титаренко А.Д., Павлова В.А., Малигіна В.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів. – Київ: Центр навч. літ-ри, 2006. – 192 с.
10. Товарознавство. Харчові продукти з генетично модифікованої сировини. Т.50 : навч. посібник / А.А. Дубініна [та ін.]. – Харків: ХДУХТ,2015. – 267 с.

## Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

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:  
<http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2861>