

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ  
«ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКЦІЇ БДЖІЛЬНИЦТВА»**

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань **20 «Аграрні науки та продовольство»**

Код та найменування спеціальності **204 «Технологія виробництва і переробки  
продукції тваринництва»**

Освітньо-професійна програма **«Технологія виробництва і переробки  
продукції тваринництва»**

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності **204 «Технологія виробництва і  
переробки продукції тваринництва»**

« 22 » лютого 2024 р. протокол № 1.

Реєстраційний номер в Навчальному відділі

К 09 – 36 +

## 1. Загальна інформація

**Кафедра:** [Технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси](#)

**Викладачі:**

[Профайл](#)

**Котляр Євгеній Олександрович**, доцент кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси, кандидат технічних наук



**Контакти:**

e-mail: [yevhenii11@ukr.net](mailto:yevhenii11@ukr.net),

тел. +38 (097) 261 94 18

[Профайл](#)

**Маковська Тетяна Валентинівна**, старший викладач кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси, кандидат технічних наук



**Контакти:**

e-mail: [makov-t@ukr.net](mailto:makov-t@ukr.net),

тел. 048-712-40-09

**Освітній компонент викладається на 3 курсі у 6 семестрі**

**Кількість: кредитів – 3.0, годин – 90**

<b>Аудиторні заняття, годин:</b>	всього	лекції	лабораторні
<b>денна</b>	44	20	24
<b>заочна</b>	18	8	10
<b>Самостійна робота, годин</b>	Денна – 46		Заочна – 72

[Розклад занять](#)

## 2. Анотація освітнього компоненту

Вибірковий компонент «ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКЦІЇ БДЖІЛЬНИЦТВА»

Викладено основні відомості щодо сучасного стану і перспективи розвитку бджільництва в Україні. Представлено морфологічні і фізіологічні особливості медоносної бджоли, науково-обґрунтовані технології виробництва, обробки і зберігання меду та продукції бджільництва. Розглянуто заходи запобігання фальсифікації меду та забезпечення безпеки продукції бджільництва на підприємствах згідно міжнародним та державним стандартам.

Освітній компонент «ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКЦІЇ БДЖІЛЬНИЦТВА» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Анатомія, фізіологія і гістологія»; «Технологія відтворення тварин»; «Біохімія з основами фізіології харчування»; «Основи біологічної продуктивності та живлення тварин».

## 3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту – оволодіння здобувачами вищої освіти необхідними теоретичними знаннями і практичними навиками, які пов'язані із формування спеціальних знань щодо морфологічних і фізіологічних особливостей бджолиної сім'ї; складу, властивостей, технологій одержання, обробки і зберігання продуктів бджільництва; забезпечення біологічної безпеки на підприємстві із виробництва продукції бджільництва згідно сучасних ветеринарно-санітарних вимог.

## 4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКЦІЇ БДЖІЛЬНИЦТВА» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» та [освітньо-професійній програмі «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»](#) підготовки бакалаврів.

### Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зооінженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

#### Загальні компетентності:

**ЗК 3.** Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

**ЗК 4.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК 8.** Прагнення до збереження навколишнього середовища.

#### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

**СК 2.** Здатність використовувати сучасні знання про способи відтворення, закономірності індивідуального розвитку та розведення тварин для ефективної професійної діяльності у галузі тваринництва.

**СК 11.** Здатність застосовувати знання організації та управління технологічним процесом переробки продукції тваринництва для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.

#### Програмні результати навчання:

**ПРН 1.** Забезпечувати дотримання параметрів та контролювати технологічні процеси з виробництва і переробки продукції тваринництва.

**ПРН 2.** Навчати співробітників підприємства сучасних та нових компонентів технологічних процесів з виробництва і переробки продукції тваринництва.

**ПРН 6.** Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища.

**ПРН 8.** Застосовувати знання з відтворення та розведення сільськогосподарських тварин для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.

**ПРН 16.** Впроваджувати і використовувати на практиці науково обґрунтовані технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

**ПРН 17.** Розробляти і ефективно управляти технологічними процесами переробки продукції тваринництва.

**ПРН 19.** Забезпечувати дотримання біологічної безпеки на підприємствах із виробництва та переробки продукції тваринництва.

**ПРН 20.** Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

**ПРН 21.** Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.

## 5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

### 5.1 Перелік лекційних завдань

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	2	3	4
<b>Змістовний модуль 1. БІОЛОГІЯ, СПОСОБИ ВІДТВОРЕННЯ, ЗАКОНОМІРНОСТІ ІНДІВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ БДЖОЛИННОЇ СІМ'Ї ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ БДЖІЛЬНИЦТВА</b>			
1	<b>Вступ. Основні історичні етапи розвитку та місце України у світовому бджільництві, знання та розуміння предметної області, сучасний стан і перспективи розвитку галузі.</b> Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності при виробництві продукції бджільництва. Виробництво меду, рівень споживання і використання його в різних країнах. Сучасні та нові компоненти технологічних процесів з виробництва і переробки продукції бджільництва.	2	2

1	2	3	4
2	<b>Анатомія, фізіологія, етологія та генетика бджіл для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.</b> Ознайомлення з анатомією, фізіологією, етологією та генетикою бджіл. Склад і функції різних особин бджолої сім'ї.	2	2
3	<b>Відтворення та розведення бджіл для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.</b> Біологічні особливості бджолої сім'ї.	2	–
4	<b>Науково обґрунтовані технології одержання і обробки меду зі збереженням навколишнього середовища.</b> Способи одержання меду. Технологія одержання меду центрифугуванням, технологічні процеси за різних рівнів індустріалізації. Відкачування меду в стаціонарних і польових умовах з дотриманням біологічної безпеки на пасіці. Дотримання параметрів та контролювання технологічних процесів з виробництва і переробки продукції бджільництва. Забезпечення дотримання параметрів та контролювати технологічні процеси з виробництва продукції бджільництва з дотриманням вимог щодо збереження навколишнього середовища.	2	2
5	<b>Хімічний склад і властивості меду, організації та управління технологічними процесами виробництва меду. Віск. Технології виробництва та переробки воску.</b> Визначення і походження бджолої меду. Класифікація медів за видами та ботанічними сортами. Дозрівання і динаміка водності меду. Вуглеводи меду, вміст у меді білків, вільних амінокислот, мінеральних елементів та інших речовин. Хімічний склад та фізико-хімічні властивості воску. Віск пасічний, заводський, екстракційний. Особливості фальсифікованого воску, ознаки та методи виявлення домішок. Вимоги стандарту на бджолої віск.	2	2
6	<b>Оцінка якості та ознаки фальсифікації меду, методи виявлення домішок, для ефективного управління технологічними процесами переробки продукції бджільництва з забезпеченням біологічної безпеки на підприємствах із виробництва меду.</b> Ознаки і показники натуральності меду. Способи фальсифікації меду та методи виявлення. Біологічна безпека на підприємстві із виробництва меду.	2	–
7	<b>Міжнародні та національні стандарти у виготовленні вощини та забезпечення сучасних та нових компонентів для виготовлення штучної вощини.</b> Значення вощини в сучасній технології бджільництва. Технологічні основи виготовлення штучної вощини. Вплив сортності воску та технологічних прийомів на якість вощини, зберігання і транспортування вощини, організація заготівлі воску і обміну його на вощину. Застосування міжнародних та національних стандартів у виготовленні вощини.	2	–
8	<b>Науково обґрунтовані технології одержання квіткового пилку, обніжжя, перги з дотриманням вимог щодо збереження навколишнього середовища. Міжнародні та національні стандарти у їх виготовленні.</b> Стан і перспективи одержання квіткового пилку на пасіках України, технологія одержання, способи обробки і зберігання продукції. Процеси, що відбуваються у квітковому пилку при переробці його бджолами у пергу. Органолептичні особливості пилку різних рослин. Застосовувати міжнародні та національні стандарти у виготовленні квіткового пилку, перги.		–
9	<b>Науково обґрунтовані технології одержання маточного молочка, його біологічне призначення, хімічний склад, міжнародні та національні стандарти.</b> Біологічні й технологічні основи одержання молочка. Підготовка і спеціальне використання бджолої сімей для збирання продукції. Зберігання і транспортування продукції. Застосовувати міжнародні та національні стандарти у виготовленні маточного молочка.	2	–
10	<b>Санітарно-гігієнічні вимоги при виробництві продукції бджільництва.</b> Санітарно-гігієнічні вимоги при виробництві меду, воску, маточного молочка, бджолої обніжжя, прополісу та апітоксину	2	–
<b>Разом за ОК:</b>		<b>20</b>	<b>8</b>

## 5.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Визначення ботанічних сортів меду та їх органолептичне оцінювання. Порівняльне оцінювання квіткового та падевого меду	4	2
2	Оцінка якості і лабораторні дослідження меду. Визначення натуральності меду.	4	2
3	Ознайомлення з технологічними процесами одержання і обробки меду. Характеристика та вимоги до квіткового пилку та перги.	4	2
4	Властивості та класифікація воскової сировини. Основні положення стандарту на віск, вощину	4	–
5	Технологія виробництва та визначення якості воску. Фізичні та хімічні властивості восків, та визначення натуральності, фальсифікації воску та стільників	4	2
6	Оцінка якості продукції бджільництва, а саме прополісу, маточного молочка та бджолоїної отрути.	4	2
<b>Всього за ОК:</b>		<b>24</b>	<b>10</b>

## 5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ теми	Назва теми	Кількість годин	
		ден.	заоч.
1	2	3	4
1	Використання і оборот воску у пасічницькому господарстві облік воску і шляхи збільшення воскопродуктивності сімей.	2	3
2	Воскова сировина, сортування, зберігання і способи переробки на пасіках та в заводських умовах. Технологічні умови, що забезпечують одержання, високоякісного воску.	2	3
3	Прополіс, бджолоїна отрута. Органолептична оцінка прополісу.	2	3
4	Визначення якості прополісу і бджолоїної отрути.	2	3
5	Хімічний склад і поживні якості пилку, сортові особливості хімічного складу.	2	3
6	Визначення характерних особливостей якості пасічного, заводського та екстракційного воску, виявлення домішок в ньому.	2	3
7	Бджолоїна отрута, гомогенат трутневих личинок.	2	3
8	Органолептичне оцінювання прополісу (колір, запах, консистенція).	2	3
9	Очищення прополісу від механічних домішок, розчинність у спирті та інших речовинах.	2	3
10	Ознайомлення з виробами, виготовленими на основі прополісу.	2	3
11	Технологічне обладнання для збирання отрути, режим його використання в гніздах бджолоїних сімей.	2	3
12	Способи консервування і зберігання бджолоїного обніжжя.	2	3
13	Переробка меду, рецепти виготовлення питних продуктів із нього.	2	3
14	Біологічне значення природної радіації навколишнього середовища. Природна радіація та її вплив на живі клітини. Вплив природної радіоактивності на еволюцію видів	4	6
15	Морфологічна характеристика пилкових зерен найпоширеніших медоносних рослин місцевості.	2	3
16	Заходи запобігання забрудненню продуктів бджільництва шкідливими речовинами.	2	3
17	Личинки трутневого розплоду як біомаса для виробництва гомогенату, вміст у ньому поживних речовин і біологічно активних компонентів.	2	3
18	Спеціальні способи вирощування личинок трутнів, відбирання стільників із розплоду із гнізд сімей, гомогенізація та фільтрування біомаси.	2	3
19	Чутливість сировини до факторів середовища, способи консервування і зберігання продукту	2	3
20	Одержання супутніх продуктів бджолоїного гнізда, їх первинна обробка та зберігання.	2	3

1	2	3	4
21	Використання секційних рамок.	2	4
22	Продукти з меду, виготовлення питного меду, медових і медово-фруктових вин.	2	4
23	Використання меду в харчуванні людей.	2	4
<b>Разом годин з дисципліни</b>		<b>46</b>	<b>72</b>

### 6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- *тестування знань здобувачів з певних окремих питань ОК;*
- *виконання і захист лабораторних робіт;*
- *консультації (при виконанні здобувачем освіти самостійних завдань та їх захисті)*
- *усне опитування*

Підсумковий контроль – *диференційний залік.*

#### Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	денна	заочна
<b>Змістовний модуль 1. БІОЛОГІЯ, СПОСОБИ ВІДТВОРЕННЯ, ЗАКОНОМІРНОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ БДЖОЛИННОЇ СІМ'Ї ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ БДЖІЛЬНИЦТВА</b>		
Лекційний курс*	10	4
Лабораторні роботи*	36	24
Самостійна робота*	14	32
Модульний контроль (тестування)*	40	40
Всього за змістовний модуль 1	<b>100</b>	<b>100</b>
Всього	<b>100</b>	<b>100</b>

\*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті.](#)

#### Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів Контрольні заходи під час лекційного курсу (оцінювання однієї лекції)

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка за національною шкалою
денна	заочна		
0,9 – 1,0	0,9 – 1,0	лекція відвідана / відпрацьована, надані повні обґрунтовані відповіді на запитання	відмінно
0,6 – 0,8	0,6 – 0,8	Лекція відвідана / відпрацьована, у відповідях на запитання допущені неточності	дуже добре
0,4 – 0,5	0,4 – 0,5	Лекція відвідана / відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
0,2 – 0,3	0,2 – 0,3	Лекція відвідана / відпрацьована, відповіді задовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0 – 0,1	0 – 0,1	Лекція не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

### Лабораторні роботи (оцінювання однієї роботи)

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка за національною шкалою
денна	заочна		
5,0 – 6,0	5,0 – 6,0	Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
4,0 - 4,9	4,0 - 4,9	Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
3,0 – 3,9	3,0 – 3,9	Лабораторна відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
2,0 – 2,9	2,0 – 2,9	Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0 – 1,9	0 – 1,9	Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

### Самостійна робота (у вигляді опрацювання окремих тем)

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка за національною шкалою
денна	заочна		
12,0 – 14,0	28,0 – 32,0	Матеріал опрацьований та вчасно захищений, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
8,0 – 11,9	25,0 – 27,9	Матеріал опрацьований та вчасно захищений, при відповіді допущені неточності	дуже добре
5,0 – 7,9	18,0 – 24,9	Матеріал опрацьований, відповіді неповні, допущені помилки	добре
2,0 – 4,9	12,0 – 17,9	Матеріал опрацьований, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0 – 1,9	0 – 11,9	Матеріал не опрацьований або дані незадовільні відповіді	незадовільно

### Модульний контроль – тестування

Бали		Критерії оцінювання	Оцінка за національною шкалою
денна	заочна		
35,0 – 40,0	35,0 – 40,0	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
30,0 – 34,9	30,0 – 34,9	74 – 89% правильних відповідей	дуже добре
20,0 – 29,9	20,0 – 29,9	60 – 73% правильних відповідей	добре
10,0 – 19,9	10,0 – 19,9	35 – 59 % правильних відповідей	достатньо
0 – 9,9	0 – 9,9	0 – 34 % правильних відповідей	незадовільно

### 7. Засоби діагностики успішності навчання

**Методи навчання**, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

*Лекційні заняття: Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія;*

*Наочні: ілюстрація, спостереження, демонстрація;*

*пояснювально- демонстративний метод, проблемний виклад.*

*Лабораторні заняття: виконання лабораторних дослідів з наступних захистом результатів досліджень.*

*Самостійна робота: проблемно-пошукові: виконання індивідуальних завдань (мультимедійних презентацій).*

### 8.Інформаційні ресурси

1. Конспект лекцій з курсу "Технологія продукції бджільництва" [Електронний ресурс] : для бакалаврів проф. напрямку підгот. 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" ден. та заоч. форм навчання / Є. О. Котляр, Т. В. Маковська ; відп. за вип. Н. А. Ткаченко ; Каф. технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси. – Одеса : ОНАХТ, 2021. – Електрон. текст. дані: 89 с.

<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1693949>

2. Методичні вказівки з курсу "Технологія продукції бджільництва" [Електронний ресурс] : до проведення лаб. занять для бакалаврів проф. напрямку підгот. 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" ден. та заоч. форми навчання / Є. О. Котляр, Т. В. Маковська ; відп. за вип. Н. А. Ткаченко ; Каф. технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси. – Одеса : ОНАХТ, 2020. – Електрон. текст. дані: 59 с.

<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1688401>

3. Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу "Технологія продукції бджільництва" [Електронний ресурс] : для бакалаврів професійного напрямку підготовки 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" денної та заочної форм навчання / Є. О. Котляр, Т. В. Маковська ; відп. за вип. Н. А. Ткаченко ; Каф. технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси. – Одеса : ОНАХТ, 2021. – Електрон. текст. дані: 29 с.

<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1688443>

4. Здоров'язберігаючі технології з використанням продуктів бджільництва [Електронний ресурс] : навч.-метод. посіб. / П. Д. Плахтій, Д. П. Плахтій, Т. В. Коваль ; Поділ. держ. ун-т, Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. І. Огієнка. — Кам'янець-Подільський : ЗВО "ПДУ", 2023. — 134 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2267547>

5. Технологія виробництва продукції бджільництва [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. П. Разанова, О. І. Скоромна. — Вінниця, 2020. — 408 с. ISBN 978-617-7721-22-1

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2162297>

1. Технології побічної продукції тваринництва [Електронний ресурс] : конспект лекцій / І. В. Гончаренко ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. — Київ : ЦУЛ, 2021. — 160 с. ISBN 978-611-01-0998-7

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2266615>

## 9. Політика освітнього компоненту

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу ОНТУ](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#), [вимог ISO 9001:2015 та роботодавців](#)

Викладачі */ПІДПИСАНО/* Євгеній КОТЛЯР

*/ПІДПИСАНО/* Тетяна МАКОВСЬКА

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри *технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси*

Протокол від «19» лютого 2024 р. № 10

Завідувач кафедри */ПІДПИСАНО/* Дмитро СКРИПНІЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» професор кафедри ТМОЖПтаІК

*/ПІДПИСАНО/* Наталія ТКАЧЕНКО