

	<p><b>СИЛАБУС</b>  <b>НАВЧАЛЬНОЇ</b>  <b>ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА</b>  <b>БІОХІМІЧНІ ОСНОВИ</b>  <b>ОБРОБКИ СИРОВИНИ</b>  <b>ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: <u>другий (магістрський)</u></b>  <b>Спеціальність: <u>212 Ветеринарна гігієна,</u></b>  <b><u>санітарія і експертиза</u></b>  <b>Рік навчання: <u>4-й, семестр 8-й</u></b>  <b>Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u></b>  <b>Назва кафедри: <u>ветеринарної гігієни,</u></b>  <b><u>санітарії і експертизи</u></b>  <b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p>
<p><b>Лектор курсу</b></p>	
<p><b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b></p>	

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Фізико-хімічні та біохімічні основи обробки сировини харчової галузі» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції - 26 год.; практичні заняття - 24 год., самостійна робота - 100 год.

Формат проведення: лекції та практичні заняття. Підсумковий контроль - залік.

### **ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Органічна хімія», «Біохімія».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Радіологічний ветеринарно-санітарний контроль», «Гігієна тварин, кормів і кормових добавок».

### **ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Призначення навчальної дисципліни**

Дисципліна спрямована на отримання здобувачами знань що до закономірностей процесів та змін, які відбуваються з сировиною під впливом біологічних і фізико-хімічних факторів, під час зберігання та технологічного перетворення.

#### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

**Мета викладання навчальної дисципліни** – створити теоретичне підґрунтя для здійснення фахової діяльності, ознайомити з хімічним складом, фізико-хімічними та технологічними властивостями сировини галузі.

#### **Завдання вивчення дисципліни**

Ознайомити студентів з хімічним складом, біологічною цінністю, функціональними властивостями та біохімічними змінами компонентів

технологічних середовищ за переробки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувані такі програмні компетентності:

*Інтегральна компетентність (ІК)* – Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

*Загальні компетентності (ЗК)*

ЗК 8. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

*фахові компетентності (ФК)*

ФК 2. Здатність застосовувати методики роботи з національними і міжнародними нормативно-правовими актами, науковими працями, методичними розробками, рекомендаціями, інструкціями тощо у професійній діяльності.

ФК 5. Здатність досліджувати харчові продукти і корми органолептичними та інструментальними методами для визначення їх безпечності та якості.

ФК 14. Здатність ідентифікувати та оцінювати відповідність харчових продуктів вимогам нормативно-правових актів, відомостям, наведеним в інформації для споживача або декларації виробника.

*Програмні результати навчання (ПРН)*

ПРН 14. Володіти методами контролю технологічних процесів первинної обробки субпродуктів, харчової крові, спеціальної сировини, здійснювати ветеринарно санітарний контроль дотримання технологічних операцій з ендокринною, ферментною, кишковою, шкіряно-хутровою сировиною, м'ясом та іншими продуктами забою і готовими харчовими продуктами, здійснювати їх інспектування, наносити позначки придатності та визначати шляхи подальшого використання цієї продукції.

ПРН 15. Володіти методами контролю гігієнічних вимог діяльності різних потужностей, які проводять збір, обробку, знешкодження (знезараження), видалення, утилізацію та знищення побічних продуктів тваринницьких підприємств (потужностей), об'єктів ветеринарної медицини, переробної промисловості тощо.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

### План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	<b>Тема 1.</b> Будова білків, властивості, перетворення за технологічного впливу.	2	2	8
2	<b>Тема 2.</b> Будова вуглеводів, властивості, перетворення під час обробки.	2	2	8
3	<b>Тема 3.</b> Будова та перетворення ліпідів у технологіях харчових продуктів.	2	2	8
4	<b>Тема 4.</b> Вплив технологічної обробки харчових продуктів на мінеральний склад.	2		8
5	<b>Тема 5.</b> Вплив технологічної обробки на вітаміни та харчові кислоти.	2	2	6
6	<b>Тема 6.</b> Основні біохімічні перетворення ферментів у харчових технологіях. Вода як складова сировини і харчових продуктів.	2	2	6
7	<b>Тема 7.</b> Біохімічні зміни компонентів м'яса під дією факторів впливу.	2	2	8
8	<b>Тема 8.</b> Біохімічні зміни компонентів м'яса під дією технологічного впливу.	2	2	8
9	<b>Тема 9.</b> Фізико-хімічні та органолептичні властивості молока.	2	2	8
10	<b>Тема 10.</b> Фізико-хімічні та біохімічні зміни молока за технологічної обробки.	2	2	8
11	<b>Тема 11.</b> Біохімічні зміни компонентів молока в процесі переробки.	2	2	8
12	<b>Тема 12.</b> Фізико-хімічні і біологічні основи особливості сировини консервного виробництва.	2	2	8
13	<b>Тема 13.</b> Особливості основних процесів консервування.	2	2	8
<b>Разом</b>		<b>26</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

## Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності.

### Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять.	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни.	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою).	20	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування.	20	2 рази на семестр	Тестування у системі Moodle
<b>Разом</b>		<b>100</b>		

## Список основної та додаткової літератури

### Основна:

1. Актуальні питання харчової хімії: стислий конспект лекцій. Краматорськ : ДДМА, 2019. 64 с.
2. Янчева М. О., Пешук Л. В., Дроменко О. Б. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів. Навч. пос. К.: Центр учбової літератури, 2009. 304 с.
3. Крамаренко О.С. Біохімія молока і молочних продуктів: курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2017. 96 с.
4. Назарко І.С. Конспект лекцій з курсу «Фізико-хімічні і біологічні основи технології галузі». Тернопіль: ТНТУ ім. І.Пуллюя, 2013. 156 с.
5. Стріха Л. О. Біохімія м'яса і м'ясних продуктів : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2015. 84 с.
6. Доценко В.Ф. Харчова хімія: Конспект лекцій. К.: НУХТ, 2010. 146 с.

### Додаткова:

7. Шульга С.І., Майборода О.І., Зінченко Н.Ю. Харчова хімія. [Електронний ресурс]: конспект лекцій. К.: НУХТ, 2015. 186 с.
8. Славов В. П., Шубенко О. І., Ковальчук Т. І. Біохімія молока та молочних продуктів: Навчальний посібник. Житомир: Видавництво ЖДУ ім. І.Франка, 2013. 208 с.
9. Шевчук Т. В., Огороднічук Г. М. Біохімія молока і молочних продуктів: Навчальний посібник. Вінниця: ОЦ ВНАУ, 2010. 88 с.
10. Кононський О.І. Біохімія тварин: Підручник. К.: Вища школа, 2006. 454 с.

## Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60 % підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

### Розподіл балів за видами навчальної роботи

	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
2	Участь у роботі на практичних заняттях	6
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	6
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
7	Участь у роботі на практичних заняттях	6
8	Виконання домашніх завдань	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10

10	Індивідуальні завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	6
	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>30</b>
11	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	<b>Підсумкове тестування</b>	<b>30</b>
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

### Шкала оцінки знань здобувача

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

### Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт, індивідуальні та групові творчі завдання, тестування	Критерії оцінювання
90-100 %	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.

73-89 %	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
55-72 %	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
35-54 %	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
15-34 %	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0-15 %	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.