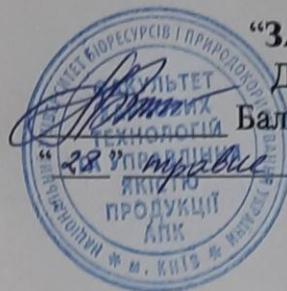


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету
Баль-Прилипко Л.В.
20 21 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри технології
м'ясних, рибних та морепродуктів
Протокол № 8 від “18” 05 2021р.

Завідувач кафедри
Слободянюк Н.М.

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Технології зберігання та
переробки водних біоресурсів»

Слободянюк Н.М.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БІОЛОГІЧНО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ З РИБИ ТА МОРЕПРОДУКТІВ

спеціальність 181 «Харчові технології»

освітня програма технології зберігання та переробки водних біоресурсів

Факультет харчові технології та управління якістю продукції АПК

Розробники: доцент, к.т.н., Голембовська Наталія Володимирівна

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

БІОЛОГІЧНО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ З РИБИ ТА МОРЕПРОДУКТІВ

(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>181 «Харчові технології»</i>	
Освітня програма	<i>Технологія зберігання та переробки водних біоресурсів</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	20 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	20 год.	год.
Самостійна робота	80 год.	год.
Індивідуальні завдання	год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета дисципліни є формування у студентів теоретичних, професійних знань та практичних навичок, що забезпечить їм можливість вільно оволодіти принципами безвідходної технології використання гідробіонтів відповідно до кваліфікаційної характеристики спеціальності „Технологія зберігання та переробки водних біоресурсів”.

Дисципліна «Біологічно активні речовини з риби та морепродуктів» вивчає методи і способи виготовлення, зберігання, використання та оцінку якості рибної продукції, зокрема біологічно активних речовин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- характеристику та класифікацію біологічно активних речовин з риби та морепродуктів;
- характеристику гідробіонтів як сировини для одержання біологічно активних речовин:

- теоретичні та практичні основи сучасних технологій отримання біологічно активних речовин з різних видів гідробіонтів;
- основні напрямки використання біологічно активних речовин з різних видів гідробіонтів у харчової та фармацевтичної промисловості;

вміти:

- підібрати технологічні схеми комплексної переробки усіх видів гідробіонтів для виготовлення харчової продукції та біологічно активних речовин;
- виконати технологічні операції щодо виробництва біологічно-активних речовин;
- оформити відповідну документацію на біологічно активні речовини.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати задачі і проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК 8 Здатність прогнозувати подальший розвиток харчової галузі в умовах глобалізації економічного розвитку суспільства

3. Програма та структура навчальної дисципліни

- повного терміну денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	тижні усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Змістовий модуль 1													
Тема 1. Зміст і завдання дисципліни. Розвиток технології безвідходного і комплексного використання водної сировини.	8	2		2		4							
Тема 2. Теоретичні основи і технологія отримання біологічно-активних речовин із риби	20	2		4		14							
Тема 3. Теоретичні основи і технологія отримання біологічно-активних речовин із морських безхребетних	12	2		2		8							
Тема 4. Біологічно активні композиції на основі ліпідів гідробіонтів	18	4		2		12							
Разом за змістовим модулем 1	64	10		10		38							
Змістовий модуль 2													

Тема 5. Класифікація морських бурих та червоних водоростей та технології отримання біологічно активних речовин	19	4		2		14						
Тема 6. Зелені водорості, морські і прісноводні квіткові рослини	18	2		4		14						
Тема 7. Біорегулятори водних біологічних ресурсів	19	4		4		14						
Разом за змістовим модулем 2	56	10		10		42						
Усього годин	120	20		20		80						

4. Темі лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розмірно-масовий склад ракоподібних	2
2.	Технологія хітину з панциру ракоподібних	4
3.	Технологія хітозану	2
4.	Визначення масової частки глюкозамінів	2
5.	Технологія фурцелорану	2
6.	Технологія маніту	4
7.	Технологія альгінатів	2
8.	Технологія агару та карагінану	2
	Разом	20

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Технології одержання альгінатів
2. Використання альгінатів
3. Способи одержання маніту
4. Що таке глюкозаміни?
5. Функції глюкозамінів?
6. Значення глюкозамінів в життєдіяльності людини?
7. Що таке сульфатіони?
8. Функції сульфатіонів?
9. Значення сульфатіонів в життєдіяльності людини?
10. Які речовини належать до мікроелементів тканин?
11. Що прискорює утворення осаду фосфорномолібденовокислого амонію?
12. Які вітаміни відносяться до жиророзчинних?
13. До чого призводить нестача вітаміну А?
14. Де міститься найбільша кількість вітаміну А?
15. За відсутності якого вітаміну порушується фосфорно-кальцієвий обмін?
16. Яке значення мають вітаміни Е та К для організму людини?

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС Магістр спеціальність 181 «Харчові технології»	<i>Кафедра</i> технології м'ясних, рибних та морепродуктів 2020 – 2021 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1 з дисципліни «Біологічно активні речовини з риби та морепродуктів»	Затверджую В.о. зав кафедри _____ (підпис) _____ 20__ р.
Екзаменаційні питання			
1. Отримання біологічно активних речовин			
2. Технологія хітину з панциру ракоподібних			
Тестові завдання			
Питання 1. Розташуйте рибну продукцію у відповідності до відмінного компонента, що обов'язково використовується при її виробництві			
А. Білкові гідролізати		1. Органічні розчинники	
В. Фосфоліпіди		2. Ферменти	
С. Хітин		3. Кислоти	
		4. Луги	
Питання 2. Дайте визначення, що таке біологічно активні речовини? (у бланку відповіді дайте визначення поняттю)			
Питання 3. Розташуйте вид рибної сировини у відповідності до сполук, які визначають їх біологічну цінність			
А. Акули		1. сапоніни	
В. Кукумарії		2. альгінові кислоти	
С. Ламінарії		3. вітамін А	
		4. жирні кислоти ω3	
		5. незамінні амінокислоти	
Питання 4. Розташуйте терміни у відповідності до їхнього визначення			
А. Біологічна цінність		1. Ліпіди, які містять незамінні ЖКС	
В. Біологічна ефективність		2. Білок, який містить незамінні амінокислоти	
С. Ідеальний вуглевод		3. Співвідношення мікроелементів	
		4. Вміст альгінових кислот	
Питання 5. Який спосіб сушіння дозволяє найкраще зберегти біологічно активні речовини гідробіонтів?			
1. кондуктивне сушіння			
2. сублімаційне сушіння			
3. конвективне сушіння			
4. сушіння в електромагнітних полях надвисоких частот			
5. радіаційне сушіння			
Питання 6. Для якого класу сполук відносять хітин? (у бланку відповіді впишіть вірну відповідь 1 словом)			
Питання 7. Визначте вміст сполук у наступних БАД			
А. ТИНРОСТИМ-СТ		1. Рибний панкреатин	
В. Молюски		2. Комплекс природних амінокислот	
С. Пилорін марки А		3. Мікро-, макроелементи	
Д. Вітальгін		4. Природні поліпептиди	
Питання 8. Які речовини належать до фосфатидів риб?			
1. холестерин, лецитин			
2. кефалін, холестерин			
3. лецитин, кефалін			

4. лютеїн, лецитин
5. атаксантин, кефалін

Питання 9. Присутність яких сполук визначено у альгілози?

1. Амінокислот
2. Жирних кислот
3. Альгінових кислот
4. Фосфоліпідів
5. Глюкози

Питання 10. Як називається спосіб виробництва жиру-сирцю, в основі якого лежить використання органічних розчинників?

1. тепловий спосіб
2. гідромеханічний спосіб
3. хімічний спосіб
4. екстракційний спосіб
5. біохімічний спосіб

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наукове обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, стенди.

7. Форми контролю

Контроль у формі лабораторних занять, семінарів, усного та письмового опитування, захисту рефератів, періодичний та підсумковий.

Формою контролю з дисципліни є **екзамен**.

8. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371).

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні

стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

10. Рекомендована література

Основна:

1. Баль В.В., Вервин Е.Л. Технология рыбных продуктов и технологическое оборудование. – М.: Агропромиздат, 1990.- 210 с.
2. Кизеветтер И.В., Макарова Т.И., Зайцев В.П. и др. Технология обработки водного сырья.- М.: Пищевая пром-сть, 1976.- 696 с.
3. Технология рыбы и рыбных пропродуктов.- Санкт-Петербург ГИОРД.- 2006.- С.942.

Додаткова:

4. Анисимова И.А., Лавровский В.В. Ихтиология.- М.: Агропромиздат, 1991.- 281 с.
5. Безотходная технология консервного производства / Голубев В.Н., Жиганов И.Н., Лебедев Е.И., Назаренко Т.Н. – М.: МТЗИПП, 1998.-214 с.
6. Богданов В.Д., Сафронова Т.М. Структурообразователи и рыбные композиции. – М.: ВНИРО, 1993.- 172 с.
7. Быков В.П. Справочник по химическому составу и технологическим свойствам водорослей, беспозвоночных и морских млекопитающих. – М.: ВНИРО, 1999.- 262 с.
8. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.560-9. – М.: Госкомсанэпиднадзор, 1997.-269 с.
9. ГОСТ 7636-85. Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа.
10. ГОСТ 7636-85. Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Правила приемки, органолептические методы оценки качества, методы отбора проб для лабораторных испытаний.
11. Ершов А.М., Касьянов Г.И., Пархоменко Г.Д. Проектирование рыбообработывающих производств. – Краснодар, 2002.- 136 с.
12. Леванидов И.П., Ионас Г.П. Технология соленых, копченых и вяленых рыбных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1987.-160 с.
13. Микитюк П.В. Технологія переробки риби.- Бібліотека ветеринарної медицини, 1999. – 125 с.
14. Продовольчі товари (лабораторний практикум): Навч.посіб. П 78/ Н.В.Притульська, Г.Б.Рудавська, В.А.Колтунов та ін. – К.:Київ, нац.торг.-екон.ун-т, 2007.- 505 с.

15. Сафронова Т.М. Справочник дегустатора рыбной продукции.-М.: ВНИРО, 1998.-244 с.
16. Сборник технологических инструкций по обработке рыбы. – М.: Колос, 1992. - Т. 1.-256 с.
17. Сборник технологических инструкций по обработке рыбы. – М.: Колос, 1992.- Т. 2.-590 с.
18. Методики по определению расхода сырья и материалов при производстве консервов и пресервов из рыбы, морских беспозвоночных и водорослей, утв.18.05.84 г.- Ленинград: Гипрорыбфлот, 1984.
19. Справочник по химическому составу и технологическим свойствам морских рыб. М.: Изд-во ВНИРО.- 1998.- 258 с.
20. Шендерюк В.И. Производство слабосоленой рыбы. – М., 1976 – 175 с.
21. Черногорцев А.П. Переработка мелкой рыбы на основе ферментирования сырья. – М., 1973 – 141 с.

11. Інформаційні ресурси

1. Все для студента - - URL: <http://www.twirpx.com/>
2. Григорьев, А. А. Введение в технологию отрасли. Технология рыбы и рыбных продуктов / Григорьев А. А. , Касьянов Г. И. - Москва: КолосС, 2013. - 112 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0604-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206044.html> (дата обращения: 02.06.2021).
3. Позняковский, В. М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / В. М. Позняковский, О. А. Рязанова, Т. К. Каленик, В. М. Дацун; под общ. ред. В. М. Позняковского. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 311 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379001896.html>
4. Иванова, Е. Е. Технология морепродуктов / Иванова Е. Е., Касьянов Г. И., Запорожская С. П. - Москва: КолосС, 2013. - 183 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0728-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207287.html>