



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А. И. Колесниченко

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.01 БИОХИМИЯ СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

35.02.10 Обработка водных биоресурсов

МО-35 02 10-ОП.01.РП

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОД РАЗРАБОТКИ
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

Пляскина Н.М.
Судьбина Н.А.
2024
2025

МО-35 02 10-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	БИОХИМИЯ СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	С.2/10

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П... Ошибка! Закладка не определена.	
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2 Содержание дисциплины	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	9

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биохимия сырья водного происхождения»: расширение знаний в области биологической химии и изучение биохимических особенностей гидробионтов для совершенствования технологии продуктов из сырья водного происхождения.

Дисциплина «Биохимия сырья водного происхождения» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	- проводить количественные и качественные определения веществ, выделенных из исследуемых продуктов (белков, жиров, углеводов); - обращаться с химической посудой, реактивами, лабораторным оборудованием	- роли и месте знаний по дисциплине в процессе освоения образовательной программы по специальности; - роли биохимических процессов в жизни организма; - основных биохимических превращений веществ в тканях гидробионтов; - об образовании в ходе обменных процессов биологически активных и ядовитых веществ, областях их применения, способах обезвреживания; - химического состава рыбы, её пищевой ценности; - строения, механизма действия ферментов, путей регулирования их активности, использования ферментных добавок, влияющих на качество продукции и сроки её хранения; - сущности биохимических процессов, происходящих в тканях при посмертных изменениях, технологической обработке рыбы, морепродуктов и	- определения качества сырья, материалов и полуфабрикатов, готовой продукции

МО-35 02 10-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	БИОХИМИЯ СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	С.4/10

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
		хранении готовой продукции.	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	-
Всего	40	14

МО-35 02 10-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	БИОХИМИЯ СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	С.5/10

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Объем профессионального модуля, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Объем образовательной программы в ак.	в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа					
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	4 семестр	40	26	14										
	Раздел 1 Элементарный и молекулярный химический состав водных биоресурсов	30	16	14										
	Тема 1.1 Элементарный и молекулярный химический состав водных биоресурсов, вода и минеральные вещества	4	2	2								2		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
1	Задачи и содержание учебной дисциплины, ее роль в изучении профессиональных модулей. Важнейшие свойства воды. Значение воды в живых организмах. Классификация минеральных веществ. Значение минеральных веществ в живых организмах	2/2	2/2						Видеоматериалы	Конспект [1], [2]				
2	Лабораторная работа № 1 Качественный анализ минеральных веществ мышечной ткани рыбы	2/4		2/2					Методическое пособие	Отчет по работе		МГ		
	Тема 1.2 Белковые вещества водных биоресурсов	6	4	2							2			
3	Химическое строение и классификация белков. Физико-химические свойства белков	2/6	2/4							Конспект [1], [2]				
4	Белковый состав мышечной ткани. Превращение белков в организме. Нуклепротеиды и нуклеиновые кислоты	2/8	2/6							Конспект [1], [2]				
5	Лабораторная работа № 2 Очистка белков методом диализа. Высаливание белков нейтральными солями. Цветные реакции	2/10		2/4					Методическое пособие	Отчет по работе		МГ		
	Тема 1.3 Липиды водных биоресурсов	8	4	4							2			
6	Общая характеристика липидов, их классификация, строение и физико-химические свойства простых липидов. Стероиды, фосфатиды и воска. Жиры рыб и	2/12	2/8							Конспект [1], [2]				

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 10-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	БИОХИМИЯ СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	С.6/10

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Объем профессионального модуля, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Нагрузка во взаимодействии с преподавателем на дисциплины и МДК, час							Самостоятельная работа					
		Объем образовательной программы в ак.	в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
Уроки, лекции	лабораторные занятия		практические занятия	Курсовая работа										
	водных животных													
7	Физические и химические изменения жиров в процессе технологической обработки и хранения продуктов. Превращение липидов в желудочно-кишечном тракте. Обмен жиров в тканях	2/14	2/10								Конспект [1], [2]			
8	Лабораторная работа № 3 Определение кислотного числа жиров	2/16		2/6						Методиче ское пособие	Отчет по работе		МГ	
9	Лабораторная работа Р № 4 Определение йодного числа масел	2/18		2/8						Методиче ское пособие	Отчет по работе		МГ	
	Тема 1.4 Углеводы водных биоресурсов	4	2	2								2		
10	Моносахариды. Олигосахариды и полисахариды. Участие углеводов в окислительно-восстановительных процессах организма. Углеводный обмен.	2/20	2/12								Конспект [1], [2]			
11	Лабораторная работа № 5 Исследование восстанавливающих свойств углеводов	2/22		2/10						Методиче ское пособие	Отчет по работе		МГ	
	Тема 1.5 Витамины и гормоны	4	2	2								2		
12	Классификация витаминов. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Антивитамины. Классификация гормонов	2/24	2/14								Конспект [1], [2]			
13	Лабораторная работа № 6 Количественное определение витамина С	2/26		2/12						Методиче ское	Отчет по работе		МГ	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 10-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	БИОХИМИЯ СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	С.7/10

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Объем профессионального модуля, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Объем образовательной программы в ак.	в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа					
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
										пособие				
	Тема 1.6 Ферменты	4	2	2								2		
14	Классификация ферментов. Механизм действия ферментов. Роль ферментов в процессах обмена веществ.	2/28	2/16								Конспект [1], [2]			
15	Лабораторная работа № 7 Протеолитическое действие пепсина. Действие липазы. Обнаружение фермента пероксидазы».	2/30		2/14						Методическое пособие	Отчет по работе		МГ	
	Раздел 2 Биохимические основы технологии обработки водных биоресурсов	10	10											
	Тема 2.1 Биохимические основы технологии обработки водных биоресурсов	10	10									2		
16	Биохимическая характеристика рыбного сырья. Биохимия посмертных изменений рыбного сырья	2/32	2/18								Конспект [1], [2]			
17	Биохимические основы технологических процессов производства продуктов из водных биоресурсов: охлаждение, замораживание, посол	2/34	2/20								Конспект [1], [2]			
18	Биохимические основы процессов производства продуктов из водных биоресурсов: вяление, копчение	2/36	2/22								Конспект [1]			
19	Сущность процесса созревания продуктов из водных биоресурсов: соленых, вяленых, холодного копчения	2/38	2/24								Конспект [1], [2]			
20	Биохимические процессы, происходящие в период хранения продуктов из водных биоресурсов	2/40	2/26								Конспект [1], [2]			
	Промежуточная аттестация													
	ИТОГО	40	26	14										

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 10-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	БИОХИМИЯ СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	С.8/10

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Биохимии сырья водного происхождения», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Байдалинова, Л. С. Биохимия гидробионтов: лабораторный практикум : учебное пособие для спец. "Продукты питания животного происхождения" / Л. С. Байдалинова. - Москва : Моркнига, 2017.

2. Байдалинова Л.С., Яржомбек А.А. Биохимия сырья водного происхождения. – М. : Моркнига, 2011.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия, в 2-х частях. Часть 1: учебник для академического бакалавриата. – 4 – е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2019.

2. Новокшанова А.Л. Биохимия для технологов, в 2-х частях. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата. – 2 – е изд. испр. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

3.2.3 Дополнительные источники

Методические пособия для выполнения лабораторных работ

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС « ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
- 5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,<https://www.biblioclub.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - роли и месте знаний по дисциплине в процессе освоения образовательной программы по специальности; - роли биохимических процессов в жизни организма; - основных биохимических превращений веществ в тканях гидробионтов; - об образовании в ходе обменных процессов биологически активных и ядовитых веществ, областях их применения, способах обезвреживания; - химического состава рыбы, её пищевой ценности; - строения, механизма действия ферментов, путей регулирования их активности, использования ферментных добавок, влияющих на качество продукции и сроки её хранения; - сущности биохимических процессов, происходящих в тканях при посмертных изменениях, технологической обработке рыбы, морепродуктов и хранении готовой продукции.	- четкость и аргументированность значения биохимии в жизни современного общества и ее связи с другими науками; - демонстрация знаний о роли биохимических процессов в жизни организма; - четкость и последовательность объяснения основных биохимических превращений веществ в тканях гидробионтов; - четкость и аргументированность роли основных веществ, входящих в состав гидробионтов; - демонстрация знаний химического состава рыбы, её пищевой ценности; - демонстрация знаний строения, механизма действия ферментов путей регулирования их активности, использования ферментных добавок, влияющих на качество продукции и сроки её хранения, - четкость и ясность изложения сущности биохимических процессов, происходящих в тканях при посмертных изменениях, технологической обработке рыбы, морепродуктов и хранении готовой продукции.	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, выполнение домашних заданий. Дифференцированный зачет.
Умеет: - проводить количественные и качественные определения веществ, выделенных из исследуемых продуктов (белков, жиров, углеводов); - владеть навыками обращения с химической посудой, реактивами, лабораторным оборудованием	- правильность и точность проведения количественного и качественного определения веществ, выделенных из исследуемых продуктов (в ходе лабораторных работ); - демонстрация владения навыками обращения с химической посудой, реактивами, лабораторным оборудованием	Анализ выполнения лабораторных работ. Защита и оценка результатов лабораторных работ и практических занятий. Дифференцированный зачет.

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

МО-35 02 10-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	БИОХИМИЯ СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	С.10/10

Рабочая программа учебной дисциплины «Биохимия сырья водного происхождения» представляет собой компонент образовательной программы по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования, Водных биоресурсов и аквакультуры, Обработки водных биоресурсов (протокол № 9 от 14.05.2024 г.).

Председатель методической комиссии _____/С.Ю. Лаптев/.