

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
Технологический факультет
Кафедра технологии продуктов питания**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методология проектирования продуктов питания из водных биоресурсов**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура
Направление подготовки – 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль) – Технология продуктов из водных биоресурсов
Учебный план 2021 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная													Заочная												
Курс		Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс		Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
Семестр																									
1	1																								
108/3	60																								
40																									
20	24																								
20	24																								
2	22 (экз.)																								
1	1																								
108/3	10																								
6																									
4	69																								
18	2																								
9 (экз.)																									

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, учебного плана.

Программу разработала О.Е. Битютская, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 10 от 03.04.2023 г.

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Уметь: - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Владеть: - планированием эксперимента, обработкой и представлением полученных результатов; - статистическими методами обработки экспериментальных данных для процедуры верификации.	Тема 2-4
	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Знать: - методологические принципы и подходы к созданию новых рецептур и технологий; - технологические схемы производства продуктов из ВБР; - формализованные данные потерь в основных процессах пищевых производств, требующие корректировки пищевой ценности продукта; - физиологические особенности и предпочтения людей тех групп, для которых проектируется продукт. Уметь: - с высокой степенью достоверности создавать рецептуры продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов. Владеть: - научными основами проектирования продуктов питания с заданными свойствами.	Темы 2-4 Темы 3, 4 Темы 1-4

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма								
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий								
		Ауд.	ЛК	ПЗ	Сем	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ПЗ	Сем	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Семестр 1 (очная и заочная формы обучения)																			
Тема 1. Предмет и структура методологии. Пища – основа инноваций	9	6	4		2	3					1	1		-	6		2		
Тема 2. Принципы пищевой комбинаторики	27	20	14		6	7					4	2		2	17		6		
Тема 3. Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов по принципам пищевой комбинаторики	25	18	12		6	7					2,5	1		1,5	18		4,5		
Тема 4. Методология проектирования поликомпонентных пищевых продуктов	23	16	10		6	7					2,5	2		0,5	15		5,5		
Курсовой проект (работа)							-									-			
Консультации	2								2									2	
Контроль	22									22					13				9
Всего часов в семестре	108	60	40		20	24	-	-	2	22	10	6		4	69	-	18	2	9
Всего часов по дисциплине	108	60	40		20	24	-	-	2	22	10	6		4	69	-	18	2	9

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Предмет и структура методологии. Пища – основа инноваций			
1, 2	Предмет и структура методологии. Пища – основа инноваций. Критерии и ключевые факторы в успешной разработке пищевых продуктов	4	1
Тема 2. Принципы пищевой комбинаторики			
3-5	Классификация пищевых продуктов. Классификация поликомпонентных пищевых продуктов. Научные теории современной нутрициологии. Принципы пищевой комбинаторики.	6	1
6	Физиологические нормы потребления основных пищевых веществ.	2	0,25
7, 8	Технология создания функциональных продуктов питания.	4	0,25
9	Основные аспекты создания лечебно-профилактических продуктов питания	2	0,5
Тема 3. Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов по принципам пищевой комбинаторики			
10, 11	Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов по принципам пищевой комбинаторики.	4	0,25

12, 13	Принципы создания обогащенных поликомпонентных продуктов. Оценка сбалансированности состава поликомпонентных продуктов	4	0,5
14, 15	Проектирование белковых поликомпонентных продуктов. Определение биологической ценности и эффективности.	4	0,25
Тема 4. Методология проектирования поликомпонентных пищевых продуктов			
16, 17	Методология проектирования поликомпонентных пищевых продуктов. Выбор критерия оптимальности, его обоснование	4	1
18-20	Медико-биологические свойства, предъявляемые к продуктам питания. Критерии медико-биологических требований при проектировании продуктов питания. Проектирование поликомпонентных продуктов на основе медико-биологических требований. Разработка и оформление пакета технической документации (ГОСТ Р 1.4.-2004, ГОСТ Р 52740-2016).	6	1
Всего часов		40	6

4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Темы практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5 Темы семинарских занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Предмет и структура методологии. Пища – основа инноваций			
1	Предмет и структура методологии. Пища – основа инноваций. Критерии и ключевые факторы в успешной разработке пищевых продуктов. Классификация пищевых продуктов. Классификация поликомпонентных пищевых продуктов.	2	-
Тема 2. Принципы пищевой комбинаторики			
2	Научные теории современной нутрициологии. Физиологические нормы потребления основных пищевых веществ. Принципы пищевой комбинаторики.	2	1
3	Технология создания функциональных продуктов питания.	2	1
4	Основные аспекты создания лечебно-профилактических продуктов питания	2	-
Тема 3. Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов по принципам пищевой комбинаторики			
5	Принципиальная схема проектирования ППП с учетом принципов пищевой комбинаторики. Методы замены и замещения при комбинировании белковых композиций.	2	1
6	Проектирование обогащенных ППП. Оценка сбалансированного состава ППП	2	0,25
7	Определение биологической ценности и эффективности поликомпонентных пищевых продуктов из ВБР.	2	0,25
Тема 4. Методология проектирования поликомпонентных пищевых продуктов			
8	Методология проектирования поликомпонентных пищевых продуктов.	2	0,5
9	Методология проектирования рыбных кулинарных изделий и полуфабрикатов	2	-
10	Проектирование поликомпонентных продуктов на основе медико-биологических требований	2	-
Всего часов		20	4

5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Предмет и структура методологии. Пища – основа инноваций	3	6	Изучение лекционного материала, подготовка к аудиторным занятиям
Тема 2. Научные теории современной	7	17	Изучение лекционного материала, подготовка к

нутрициологии			аудиторным занятиям
Тема 3. Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов по принципам пищевой комбинаторики	7	18	Изучение лекционного материала, подготовка к аудиторным занятиям
Тема 4. Методология проектирования поликомпонентных пищевых продуктов	7	15	Изучение лекционного материала, подготовка к аудиторным занятиям. Разработка и оформление пакета технической документации (ГОСТ Р 1.4, ГОСТ Р 51740).
Контроль		13	Подготовка к экзамену.
Всего часов	24	69	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение семинарских занятий, самостоятельная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Семинарские занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки студентов проводятся в форме вопросов – ответов, решения задач, обсуждения подготовленных докладов и презентаций. Метод вопросно-ответного семинара в большей степени направлен на заучивание материала, повторение материала лекции и учебника. Подготовка доклада и презентации требует от студента творческого подхода и самостоятельного изучения дополнительной литературы.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах творческие задания, «каждый учит каждого».

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- оформление презентаций по материалам доклада;
- подготовку к промежуточной аттестации.

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМУ»
1. Битютская, О.Е. Методология проектирования продуктов питания из водных биоресурсов: конспект лекций для студентов направления подгот. 19.04.03 Продукты питания животного происхождения оч. и заоч. форм обучения / сост. О.Е. Битютская,	

Е.П. Губанов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», каф. технологии продуктов питания. — 2017. — 99 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2243	
2. Битютская, О.Е. Методология проектирования продуктов питания из водных биоресурсов : планы семинар. занятиям для студентов направления подгот. 19.04.03 Продукты питания животного происхождения оч. и заоч. форм обучения / сост. О.Е. Битютская, Е.П. Губанов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», каф. технологии продуктов питания. — 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=6213	
3. Битютская, О.Е. Методология проектирования продуктов питания из водных биоресурсов : практикум к практ. занятиям для студентов направления подгот. 19.04.03 Продукты питания животного происхождения оч. и заоч. форм обучения / сост. О.Е. Битютская, Е.П. Губанов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», каф. технологии продуктов питания. — 2020. — 44 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=6213	
4. ГОСТ Р 1.4.-2004. Стандарты организаций. Общие положения. — Введение 2005-07-01. — М. : Стандартинформ, 2008. — 8 с. — URL : https://docs.cntd.ru/document/1200038434	
5. ГОСТ Р 51740-2016. Технические условия на пищевую продукцию. Общие требования к разработке и оформлению. — Введение 2018-01-01. — М. : Стандартинформ, 2018. — 32 с. — URL : https://docs.cntd.ru/document/1200142432	
6. Зализняк, В.Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для вузов / В.Е. Зализняк, О.А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-534-12249-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518435	
7. Лобанов, А. И. Математическое моделирование нелинейных процессов : учебник для вузов / А. И. Лобанов, И. Б. Петров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8897-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513132	
8. Технология рыбы и рыбных продуктов : учебник для вузов / С. А. Артюхова, В. В. Баранов, Н. Э. Бражная ; ред. А. М. Ершов ; Управление науки и образования Федерального агентства по рыболовству. — М. : Колос, 2010. — 1063 с. : граф., рис. — (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). — Библиогр. в конце глав. — ISBN 978-5-10-004111-5. — Текст : непосредственный.	14

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/
Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт»	http://docs.cntd.ru
RSCI платформа Web of Science – база данных лучших российских журналов	http://www.technosphera.ru/news/
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/
База данных продуктов Intelmeal http://www.intelmeal.ru/	http://www.intelmeal.ru/

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение

Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)		
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционная аудитория 320, предназначенная для чтения лекций и проведения практических занятий, оснащенная экраном, мультимедийным проектором.
2. Специализированная аудитория 314 для проведения лекций и семинарских занятий, оснащенная мультимедийным проектором и 40" монитором (LCD-телевизор).

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к семинарам, экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

При подготовке к семинарским занятиям необходимо заранее ознакомиться с планами занятий и перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, а также с тематикой докладов, рекомендуемой литературой, информационными материалами рекомендуемых Интернет-ресурсов, изучить основные термины и определения темы. При подготовке к занятию необходимо подготовить устный доклад либо в виде презентации, выполненной в PowerPoint. На семинарских занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к семинарским занятиям, тестовому контролю, экзамену, выполнение индивидуальных заданий (оформление докладов в виде презентации, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).