

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Пищевые и биологически активные добавки**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат  
Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
Направленность (профиль) – Технология рыбы и рыбных продуктов  
Учебный план 2016 года разработки

**Описание учебной дисциплины по формам обучения**

Очная										Заочная															
Курс	Семестр	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	Семестр	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)
4	7	108/3	48	16			32	56				4 (зач.)	5	10	108/3	20	6			14	66		18		4 (зач.)
Всего		108/3	48	16			32	56				4 (зач.)	Всего		108/3	20	6			14	66		18		4 (зач.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, учебного плана.

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

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
Протокол № 10 от 03.04.2023 г.

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

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

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-2. Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения;</li><li>- основные классы пищевых добавок;</li><li>- химическую природу основных представителей пищевых добавок и их применение;</li><li>- преимущества и недостатки натуральных и синтетических пищевых добавок;</li><li>- роль биологически активных добавок в питании современного человека, принципы создания функциональных продуктов питания.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- научно обосновать необходимость и способы совершенствования технологического процесса;</li><li>- подобрать наиболее адекватные пищевые добавки для улучшения качества конкретного продукта.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины.</li></ul>
ПК-1. Способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок;</li><li>- основные классы пищевых добавок.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- объяснить назначение каждой пищевой добавки, присутствующей в конкретном продукте;</li><li>- подобрать адекватные пищевые добавки для улучшения качества конкретного продукта.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины.</li></ul>
ПК-7. Способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- общими подходами к подбору и применению пищевых добавок и БАД;</li><li>- способностью обосновывать нормы расхода вспомогательных материалов при производстве пищевой продукции.</li></ul>

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: биология, биохимия, органическая химия, общая микробиология и общая санитарная микробиология, пищевая химия.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и приступить к изучению дисциплин: общая технология отрасли, технология рыбных консервов и пресервов, а также применять полученные знания в дальнейшей профессиональной деятельности.

## 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 Темаов, 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	
Тема 1. Основные термины и определения. Нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок	22	6	2		4	16						4	2		2	12		6		
Тема 2. Пищевые добавки: классификация, свойства и применение	52	28	12		16	24						12	2		10	36		4		
Тема 3. Биологически активные добавки. Определение и классификация	30	14	2		12	16						4	2		2	18		8		
Курсовой проект (работа)							-										-			
Консультации																				
Контроль	4									4										4
<b>Всего часов в семестре</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>66</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>66</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	

##### 4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
<b>Тема 1. Основные термины и определения. Нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок</b>			
1	Основные термины и определения. Нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок	2	2
<b>Тема 2. Пищевые добавки: классификация, свойства и применение</b>			
2	Классификация пищевых добавок	2	0,5
3-6	Пищевые добавки, определяющие органолептические свойства продукта	8	1
7	Пищевые добавки, замедляющие микробную или окислительную порчу продуктов. Технологические пищевые добавки	2	0,5
<b>Тема 3. Биологически активные добавки. Определение и классификация</b>			
8	Функциональная роль БАД. Общая классификация. Нутрицевтики. Классификация, представители	1	1
8	Парафармацевтики. Основные представители и физиологическое значение. Пробиотики. Основные представители и функциональная роль	1	1
<b>Всего часов</b>		<b>16</b>	<b>6</b>

### 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
<b>Тема 1. Основные термины и определения. Нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок</b>			
1-2	Изучение нормативных документов, регламентирующих применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок: технические регламенты Таможенного Союза: ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»; СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции»	4	2
<b>Тема 2. Пищевые добавки: классификация, свойства и применение</b>			
3	Классификация пищевых добавок. Пищевые красители и цветокорректирующие материалы	2	2
4	Пищевые ароматизаторы. Эфирные масла и душистые вещества. Основные способы их выделения из сырья	2	1,5
5	Пряности. Смеси и экстракты пряностей	2	0,5
6	Использование подсластителей в пищевых технологиях	2	1
7	Гелеобразователи полисахаридной и белковой природы.	2	1
8	Основные технологические функции эмульгаторов и стабилизаторов в пищевых продуктах	2	0,5
9	Пищевые добавки, замедляющие микробную или окислительную порчу продуктов. Консерванты	2	1,5
10	Пищевые антиокислители (антиоксиданты). Технологические пищевые добавки	2	2
<b>Тема 3. Биологически активные добавки. Определение и классификация</b>			
11-13	Общая классификация БАД. Функциональная роль БАД: нутрицевтики, парафармацевтики	6	1
14-16	Функциональная роль пробиотиков и пробиотических продуктов	6	1
<b>Всего часов</b>		<b>32</b>	<b>14</b>

## 5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Основные термины и определения. Нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок	16	12	Изучение лекционного материала. Изучение нормативных документов, регламентирующих применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок: ТР ТС 021/2011, ТР ТС 029/2012, ТР ЕАЭС 040/2016

Тема 2. Пищевые добавки: классификация, свойства и применение	24	36	Изучение лекционного материала. I Классификация пищевых красителей. Причины повышенного внимания потребителей и специалистов к использованию пищевых красителей. II Характеристика основных представителей пищевых ароматизаторов. Эфиромасличные культуры и масла. Способы получения эфирных масел. Характеристика основных пряностей, используемых в рыбной промышленности и кулинарии. III Подслащивающие вещества. Характеристика основных представителей природных подсластителей: миракулин, монелин, тауматин, стевиозид и др. Синтетические подсластители. Примеры использования в пищевых технологиях. IV Основные цели использования стабилизационных систем в пищевых технологиях V Факторы, влияющие на сохранность сырья и пищевых продуктов. Консерванты: общая характеристика и свойства. Общие требования к выбору консерванта в конкретной технологии пищевого продукта. Применение антиоксидантов в технологиях пищевых продуктов, т. ч. из рыбных и нерыбных объектов промысла
Тема 3. Биологически активные добавки. Определение и классификация	16	18	Изучение лекционного материала. Нутрицевтики – эссенциальные нутриенты. Классификация, свойства, физиологическое значение нутрицевтиков. Парафармацевтики. Основные представители и физиологическое значение. Пробиотические микроорганизмы. Пребиотики: определение, виды, источники получения и основные свойства. Пребиотики в препаратах. Пребиотический потенциал биологически активных веществ из морских гидробионтов
<b>Всего часов</b>	<b>56</b>	<b>66</b>	

## 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 и 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. 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. Семинарские занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

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 текущему контролю и 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 «КГМТУ»
основная	
1. Битютская, О.Е. Пищевые и биологически активные добавки : конспект лекций для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост. О.Е. Битютская ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2016. — 95 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?p=1660">https://lib.kgmtu.ru/?p=1660</a>	
дополнительная	
2. Битютская, О.Е. Пищевые и биологически активные добавки : метод. указ к семин. занятиям для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост. О.Е. Битютская ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2016. — 23 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?p=1664">https://lib.kgmtu.ru/?p=1664</a>	
3. Технический регламент ТС "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств" (ТР ТС 029/2012) (принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. N 58) / URL : <a href="http://docs.cntd.ru/document/902359401/">http://docs.cntd.ru/document/902359401/</a>	
4. Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 040/2016 "О безопасности рыбы и рыбной продукции" (от 18 октября 2016 года № 162). — 135 с. — Режим доступа : <a href="http://docs.cntd.ru/document/420394425/">http://docs.cntd.ru/document/420394425/</a>	

## 10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

## 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 Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
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

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 основных и дополнительных 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, зачету, 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, зачету, выполнение индивидуальных заданий (оформление докладов в виде презентации, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).