

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Технологический факультет
Кафедра технологии продуктов питания



УТВЕРЖДАЮ
Декана Декана технологического
факультета факультета

Н.А. Логунова

2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ**

Уровень основной образовательной программы – бакалавриат

Направление подготовки – 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Статус дисциплины – базовая

Учебный план 2017 года

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная								Заочная										
Курс	Семестр	Всего час. / зач. единиц		Лекции, часов	Семинары, часов	Самост. работа, час..	Контрольная работа	Семестровый контроль	Курс	Семестр	Всего час. / зач. единиц		Лекции, часов	Семинары, час.	Самост. работа, час..	КП (КР), час./ зач. единиц	Контрольная работа	Семестровый контроль
		108/3	48								108/3	16						
4	7	108/3	48	16	32	24	-	экз (36)	4	8	108/3	16	8	8	83		+	экз (9)
Всего		108/3	48	16	32	24	-	экз (36)	Всего		108/3	16	8	8	83		+	экз (9)
Из них в интерактивной форме					16				Из них в интерактивной форме				4					

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО, проф. стандартов, рабочего учебного плана с учетом требований ООП.

Программу разработала Лавриненко О.И. ст. преподаватель кафедры ТПП

Рассмотрено на заседании кафедры ТПП ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от 17.04 2017 г. Зав. кафедрой Лаври О.Е. Битютская

Согласовано: Начальник УМУ 17.04.17 Девятова Е.Ю. Девятова

© ФГБОУ ВО « Керченский государственный морской технологический университет»

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» – сформировать у студентов теоретические знания по основным видам загрязнений продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Задачи дисциплины состоят в освоении студентами некоторых ключевых теоретических и прикладных вопросов в области пищевой биологической безопасности, связанных со следующими видами загрязнений:

- микроорганизмами и их метаболитами;
- химическими элементами;
- веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве;
- диоксинами и диоксиноподобными соединениями;
- радиоактивным загрязнением.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Биологическая безопасность пищевых систем» входит в цикл ОПД блок Федеральной компоненты ООП.

Дисциплина опирается на теоретические знания по физике, химии, физической и коллоидной химии, общей микробиологии и общей санитарной микробиологии.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО специальности 19.03.03 Продукты питания животного происхождения):

Общекультурные компетенции (ОК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОК- 4	способность использовать основы правовых знаний в различных видах деятельности
ОК- 5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе
ПК-6	способность обрабатывать текущую производственную информацию,

	анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции
ПК- 9	готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

В результате изучения базовой части цикла студент должен:

Знать:

- источники и возможные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания токсичными элементами различной природы;
- пути загрязнения веществами, применяемыми в животноводстве, растениеводстве, рыбоводстве;
- методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии продукции животного происхождения с использованием методов проектирования эксперимента.

уметь:

- определять и проводить необходимые испытания по установлению безопасности продовольственного сырья и продуктов питания;
- определять и идентифицировать пищевые добавки в продуктах животноводческого сырья.

владеть:

- методикой сбора, обработки и представления информации для анализа по определению показателей безопасности;
- методами идентификации пищевых опасностей в сырье и продукции животноводства.

4 Структура учебной дисциплины

Наименования разделов и тем	Всего час. / зач. единиц	Общее количество часов	Очная форма						Заочная форма					
			Распределение часов по видам занятий						Распределение часов по видам занятий					
			Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	К	Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Раздел 1. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения	0,5	18	12	4		8	6		4	2		2	14	
Раздел 2. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	0,5	18	12	4		8	6		4	2		2	14	
Раздел 3. Загрязнение химическими элементами Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	0,5	18	12	4		8	6		4	2		2	14	
Раздел 4. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы	0,5	18	12	4		8	6		4	2		2	14	

Наименования разделов и тем	Всего час. / зач. единиц	Общее количество часов	Очная форма						Заочная форма					
			Распределение часов по видам занятий						Распределение часов по видам занятий					
			Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	К	Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	К
нормирования и контроль применения														
Всего часов в семестре	2	72	48	16		32	24		16	8		8	56	
Форма контроля: экзамен	1	36						36					27	9
Всего часов по дисциплине	3	108	48	16		32	24	36	16	8		8	83	9

5 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения			
1	Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья	2	1
2	Основные характеристики токсичности	2	1
Раздел 2. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами			
1	Пищевые отравления	1	1
2	Пищевые токсикоинфекции	1	1
3	Микотоксины	2	0
Раздел 3. Загрязнение химическими элементами Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья			
1	Загрязнение химическими элементами	1	1
2	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, животноводств и ветеринарии	1	0
3	Загрязнения диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами	1	1
4	Радиоактивное загрязнение	1	0
Раздел 4. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль применения			
1	Классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль применения.	2	1
2	Фальсификация пищевых продуктов.	2	1
	Всего	16	8

6 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

7 Темы практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

8 Темы семинарских занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения			
1	Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья	4	1
2	Основные характеристики токсичности	4	1
Раздел 2. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами			
1	Пищевые отравления	2	0,5
2	Пищевые токсикоинфекции	2	0,5
3	Микотоксины	4	1
Раздел 3. Загрязнение химическими элементами Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья			
1	Загрязнение химическими элементами	2	0,5
3	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, животноводств и ветеринарии	2	0,5
4	Загрязнения диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами	2	0,5
5	Радиоактивное загрязнение	2	0,5
Раздел 4. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль применения			
1	Классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль применения	4	1
2	Фальсификация пищевых продуктов	4	1
	Всего	32	8

9 Содержание и объем самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студентов делится на базовую и дополнительную.

Базовая самостоятельная работа (БСР) обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

Базовая СР может включать следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;
- подготовка к лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к зачету и аттестациям;
- написание реферата (доклада, научной статьи) по заданной проблеме.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

ДСР может включать следующие виды работ:

- подготовка к экзамену;
- выполнение курсовой работы или проекта;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научной публикации по заранее определённой преподавателем теме;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.

Студент, приступающий к изучению учебной дисциплины, получает информацию обо всех видах самостоятельной работы по курсу с выделением **базовой самостоятельной работы (БСР)** и **дополнительной самостоятельной работы (ДСР)**, в том числе по выбору.

Раздел	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Литература	Содержание работы
	очная	заочная		
Раздел 1. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения	6	14	[1,2,4]	Изучить основные принципы формирования и управления качеством продовольственных товаров. Обеспечение контроля качества продовольственных товаров Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов

				ксенобиотиками химического и биологического происхождения
Раздел 2. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	6	14	[3,4]	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами. Микотоксины в пищевых продуктах, профилактика алиментарных микотоксикозов
Раздел 3. Загрязнение химическими элементами Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья	6	14	[1,2,3,4,8,9]	Загрязнение химическими элементами. Токсиколого-гигиеническая характеристика химических элементов
Раздел 4. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль применения	6	14	[1,2,4,6]	Изучение санитарных норм РФ и зарубежной практики при использовании пищевых добавок
Форма контроля-экзамен	-	27	[1,2,3,4,8,9]	Подготовка к экзамену
Всего	24	83		

10 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания выполняются студентом заочной формы обучения в виде контрольных работ. Требования к оформлению контрольных работ изложены в «Положении о порядке оформления студенческих работ».

11 Методы обучения

Дисциплина читается на протяжении одного семестра и включает учебные занятия: лекции и семинарские занятия.

Лекции являются основным способом получения необходимых знаний студентов и дают основные направления самостоятельного изучения материала.

Семинарские занятия являются способом закрепления знаний, полученных студентами на лекциях и во время самостоятельного изучения материала, а также основным способом получения навыков работы в технологических лабораториях.

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие методы образовательных технологий:

работа в команде – совместная деятельность группы студентов с индивидуальной работой членов команды под руководством лидера;

опережающая самостоятельная работа – самостоятельное освоение студентами нового материала до его изложения преподавателем во время аудиторных занятий;

методы ИТ – использование Internet-ресурсов для расширения информационного поля и получения информации, в том числе и профессиональной;

междисциплинарное обучение – обучение с использованием знаний из различных областей (дисциплин) реализуемых в контексте конкретной задачи;

проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний для решения конкретной поставленной задачи;

обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения;

исследовательский метод – познавательная деятельность, направленная на приобретение новых теоретических и фактических знаний за счет исследовательской деятельности, проводимой самостоятельной или под руководством преподавателя.

При проведении различных видов занятий используются интерактивные формы обучения:

Практические занятия - Используемые интерактивные образовательные технологии

Кейс-метод (разбор конкретных производственных ситуаций), дебаты, коллективное решение творческих задач.

Самостоятельная работа Основная возможность применения интерактивных методов при самостоятельной работе заключается в организации групповой работы студентов. Стимулирование тесного общения учащихся друг с другом приводит к формированию навыков социального поведения, освоению технологии совместной работы. При этом консультирование между студентами и преподавателем в ходе разработки программы может осуществляться как непосредственно в аудиторное время, так и с использованием off-line и on-line технологий.

12 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Пищевая безопасность гидробионтов [Текст]: учебное пособие для высших учеб. заведений / Г. Н. Ким [и др.]; Управление науки и образования Федерального агентства по рыболовству, ФГОУ "ЦУМК". - М.: Моркнига, 2011. - 647 - ISBN 978-5-903081-31-8.

2. Лавриненко О.И. Биологическая безопасность пищевых систем: конспект лекций / О.И. Лавриненко – Керчь: Керченский государственный морской технологический университет, 2018. –53 с.

3. ТР ЕАЭС 040/2016 Технический регламент евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции». Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 18.10.2016 г. № 162. – М., 2016. – 78 с.

4. ТР ТС 005/2011. Технический регламент таможенного союза «О безопасности упаковки». Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769. – М., 2011. – 35 с.

5. ТР ТС 021/2011. Технический регламент таможенного союза «О безопасности пищевой продукции». Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880. – М., 2011. – 242 с.

6. ТР ТС 022/2011. Технический регламент таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки». Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря

2011 г. № 881. – М., 2011. – 29 с.

7. ТР ТС 029/2012. Технический регламент таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. № 58. – М., 2012. – 186 с.

Дополнительная литература:

8. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078–01 (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы). – М.: ИНФРА – М, 2012. – 216 с.

9. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания. – М.: Пищевая промышленность, 2015. – 352 с.

10. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. – 2-е изд. перераб. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 2012. – 448 с.

11. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. – 3-е изд. испр. и доп. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 2012. – 556 с.

12. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни / В.И. Покровский, Г.А. Романенко, В.А. Княжев и др. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2012. – 344 с.

13. Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 592 с.

14. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.: Колос, 2001. – 256 с.

15. Безвредность пищевых продуктов / Г.Р. Робертс, Э.Х. Март, В.Дж. Сталтс и др. – М.: Агропромиздат, 1986. – 287 с.

16. Росивал Л., Энгст Р., Соколай А. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 264 с.

17. Федеральный и региональный аспекты государственной политики в области здорового питания: Тезисы международного симпозиума. – Кемерово: КемТИПП, 2002. – 490 с.

18. Николаева М.А., Лычников Д.С., Неверов А.Н. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. – М.: Экономика, 1996. – 108 с.

13 Информационные ресурсы

1. Библиотека КГМТУ, корпус. 2, ул. Орджоникидзе.

2. <http://www.yandex.ru/> (поисковая система).

3. <http://www.google.ru/> (поисковая система).

4. www.znaytovar.ru/.../Ocenka_kachestva_i_bezopasnosti.html

5. www.agroserver.ru

6. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/> (дата обращения 25.02.2017).

7. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения 25.03.2017).

8. Локальная сеть КГМТУ (репозитарий).

9. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> / - (дата обращения 25.03.2017).

10. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 18/02/2017).

14 Материально-техническое обеспечение дисциплины и информационные технологии

Чтение лекций не требует специализированных лабораторий и специального оборудования.

Семинарские занятия обеспечиваются мультимедийной техникой (аудитории кафедры ТПП № 314 или № 317).

Информационные технологии и программное обеспечение не применяются.