

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «**БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ**»

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Профиль: Технология мяса и мясных продуктов
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Заочная
Институт: Институт пищевых производств и биотехнологии
Факультет: Факультет пищевых технологий
Кафедра-разработчик: Кафедра «Технологии мясных и молочных продуктов»
Курс; семестр 4-5; 12, 14

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Практическое занятие	8	0,22
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	103	2,86
Форма аттестации: Контрольная работа (14 сем), Экзамен (14 сем)	9	0,25
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 936 от 11.08.2020) по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения для профиля «Технология мяса и мясных продуктов» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Е.В. Никитина

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии мясных и молочных продуктов», протокол от 12.05.2021 г. № 11.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Г.О. Ежкова

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» являются:

- а) формирование знаний об безопасности продовольственного сырья и готовых пищевых продуктов,
- б) формирование знаний о влиянии различных факторов на формирование и изменение безопасности и качества товаров по химическим и микробиологическим критериями,
- в) обучение способам применения химическими и микробиологическим методам исследования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологическая безопасность пищевых систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Технология мяса и мясных продуктов» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» обучающийся по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Аналитическая химия и ФХМА
2. Биология
3. Микробиология
4. Научные основы производства продуктов питания
5. Технохимический контроль и управление качеством

Дисциплина «Биологическая безопасность пищевых систем» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Производственная практика (научно- исследовательская работа)
3. Производственная (преддипломная) практика

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2 Способен осуществлять входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и продуктов питания животного происхождения для организации рационального ведения технологического процесса

ПК-2.1. Знает требования санитарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, физико-химические, биохимические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания животного происхождения и методы контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения

ПК-2.2. Умеет проводить лабораторные исследования безопасности сырья, полуфабрикатов, продуктов питания в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и производить анализ качества продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технических регламентов по безопасности продуктов питания

ПК-2.3. Владеет навыками проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания животного происхождения, разработки мероприятий по повышению эффективности производства, внедрения и совершенствования систем управления качеством и безопасностью производства продуктов питания животного происхождения в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- о разновидности ксенобиотиков из окружающей среды

Уметь:

способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров техно-логических процессов и контроль качества готовой продукции

Владеть:

осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации	
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля	12	2				7	Контрольная работа	
	Итого по семестру	12	2				7		
1.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками	14	4	8			18	96	Контрольная работа; Экзамен
	Итого по семестру	14	4	8			18	96	Контрольная работа, Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля	2	Государственное регулирование качества пищевого сырья и продуктов питания	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками	1	Загрязнение химическими элементами	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.		1	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.		1	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.		1	Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
		ВСЕГО	6	

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками	2	Микробиологическая безопасность пищевых продуктов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.		2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов природными токсикантами	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.		2	Токсическое действие элементов и радионуклидов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.		2	Токсические вещества антропогенного происхождения	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	8		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Государственное регулирование качества пищевого сырья и продуктов питания	7	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Микробиологическая безопасность пищевых продуктов	24	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов природными токсикантами	24	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Токсическое действие элементов и радионуклидов	24	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	Токсические вещества антропогенного происхождения	24	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	103		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Микробиологическая безопасность пищевых продуктов	4	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов природными токсикантами	4	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Токсическое действие элементов и радионуклидов	5	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Токсические вещества антропогенного происхождения	5	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
14-й семестр			
Экзамен	1	24	40
Контрольная работа	1	36	60
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Т. Е. Бутова, Биологическая безопасность сырья и продуктов питания. Потенциально опасные вещества биологического происхождения [Электронный ресурс] Учебное пособие: Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014	http://www.iprbookshop.ru/65799.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. Ю. Веселовский, В. А. Агольцов, Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/481831 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Т. Е. Бутова, Биологическая безопасность сырья и продуктов питания. Потенциально опасные вещества биологического происхождения [Электронный ресурс] Учебное пособие: Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014	http://www.iprbookshop.ru/65799.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
О.В. Колотова, И.В. Владимцева, Биологическая безопасность пищевых производств. Пищевые инфекции и их профилактика [Учебник] учеб. пособие:	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены техническими средствами обучения:

1. Интерактивная доска,
2. Проектор;

Помещения для самостоятельной работы, оснащённая компьютерной техникой с возможностью

подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Биологическая безопасность пищевых систем» составляет 4 ч.

В процессе освоения дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций);
- системы дистанционного обучения.