

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 «ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

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; 11, 12

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Практическое занятие	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	74	2,06
Форма аттестации: Зачет (12 сем), Контрольная работа (12 сем)	4	0,11
Всего	108	3

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:

Профессор

Р.Э. Хабибуллин

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 «Технохимический контроль и управление качеством» являются:

- а) формирование представления об основных функционально-технологических свойствах мясного сырья и об их изменениях в ходе технологического процесса хранения и переработки сырья;
- б) формирование представления об основных методах определения функционально-технологических и органолептических характеристик мясного сырья и мясопродуктов;
- в) формирование умений дать качественную оценку мясному сырью, полуфабрикатам и мясопродуктам на основе проведенных физико-химических, органолептических и микробиологических исследований;
- г) формирование представлений о принципах технологического, физико-химического, санитарно-гигиенического и органолептического контроля операций технологических процессов производства основных групп мясных продуктов пищевого и технического назначения.
- д) формирование у студентов представления о взаимосвязи основных показателей качества пищевых продуктов с качественными показателями используемого сырья и материалов, с режимными параметрами технологического процесса переработки мясного сырья и с условиями хранения готовых мясопродуктов;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технохимический контроль и управление качеством» 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 «Технохимический контроль и управление качеством» обучающийся по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Аналитическая химия и ФХМА
2. Методы исследования сырья животного происхождения

Дисциплина «Технохимический контроль и управление качеством» 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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

понятия: функционально-технологические свойства мясного сырья, качество пищевых продуктов, комплексный показатель качества, нормативные показатели качества; физико-химические, микробиологические и органолептические методы анализа качества; пищевая ценность, биологическая ценность, санитарно-гигиенические свойства мясного сырья и пищевых продуктов, стабильность свойств продуктов при хранении;

основные технологические операции обработки мясного сырья и технологический контроль за их протеканием,

основные функционально-технологические свойства сырья и их изменения;

основные методы технохимического, микробиологического и органолептического анализа мясного сырья и мясопродуктов.

Уметь:

определить качественные и количественные характеристики мясного сырья и мясопродуктов; оценить свежесть мясного сырья и предложить способы его переработки с учетом качества; использовать полученные знания, умения и навыки в технологическом процессе производства мясопродуктов.

Владеть:

основными методами и приемами определения качественных и количественных характеристик мясного сырья и мясопродуктов;

организации технохимического контроля качества мясной продукции на предприятии;

рациональными и безопасными приемами эксплуатации аналитического оборудования;

организации производственных испытаний и внедрения результатов исследований и разработок в промышленное производство;

проведения испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ 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.	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	11	2				7	Контрольная работа

№ 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
	Итого по семестру	11	2				7	
1.	Качество и безопасность мяса и мясопродуктов.	12	1	2		2	10	Контрольная работа
2.	Современные методы определения состава и свойств пищевых продуктов.	12	0,5			3	20	
3.	Производственная лаборатория	12	0,5			3	10	
4.	Нормативно-техническая документация в области качества пищевого сырья и продуктов питания	12	0,5	2		3	10	
5.	Контроль качества и холодильной обработки мяса.	12	0,5	1		3	10	
6.	Контроль производства и качества колбасных изделий, мясопродуктов и полуфабрикатов	12	1	1		4	7	
	Итого по семестру	12	4	6		18	67	Зачет, Контрольная работа

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	2	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Качество и безопасность мяса и мясопродуктов.	1	Понятие о качестве пищевых продуктов. Основные группы показателей, определяющих качество и безопасность мяса и мясных продуктов. Комплексная оценка качества	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Современные методы определения состава и свойств пищевых продуктов.	0,5	Современные методы определения состава и свойств пищевых продуктов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Производственная лаборатория	0,5	Состав, устройство и оснащение современной производственной лаборатории анализа качества пищевого сырья и продукции	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
5.	Нормативно-техническая документация в области качества пищевого сырья и продуктов питания	0,5	Нормативно-техническая документация в области качества пищевого сырья и продуктов питания	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
6.	Контроль качества и холодильной обработки мяса.	0,5	Контроль качества мяса. Контроль холодильной обработки и хранения мяса и мясопродуктов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
7.	Контроль производства и качества колбасных изделий, мясопродуктов и полуфабрикатов	1	Контроль производства и качества колбасных изделий, мясопродуктов и полуфабрикатов	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.	Качество и безопасность мяса и мясопродуктов.	2	Санитарно-гигиеническая безопасность мяса и мясных продуктов. Комплексная оценка качества	ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Нормативно-техническая документация в области качества пищевого сырья и продуктов питания	2	Новые понятия в области качества продуктов питания. Аналоги, фальсификаты.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Контроль качества и холодильной обработки мяса.	1	Параметры технологического режима холодильной обработки мяса.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Контроль производства и качества колбасных изделий, мясопродуктов и полуфабрикатов	1	Показатели качества основных групп мясных продуктов.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	6		

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.	Введение в контроль качества	7	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Качество и безопасность	10	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1
3.	Современные методы анализа	20	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Производственная лаборатория	10	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	НТД в области качества	10	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
6.	Контроль качества мясного сырья	10	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
7.	Контроль качества мясных продуктов	7	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	74		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Качество и безопасность	2	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Современные методы анализа	3	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Производственная лаборатория	3	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	НТД в области качества	3	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	Контроль качества мясного сырья	3	проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
6.	Контроль качества мясных продуктов	4	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 «Технохимический контроль и управление качеством» 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
12-й семестр			
Контрольная работа	1	60	100
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 «Технохимический контроль и управление качеством» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
-------------------------------	------------------------

Д. В. Ключникова, Техно-химический контроль на предприятиях отрасли. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум [Прочее] учебное пособие: Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482066 Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. В. Полянских, Н. М. Ильина, Техно-химический контроль на предприятиях отрасли. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 2 [Электронный ресурс] Учебное пособие: Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017	http://www.iprbookshop.ru/74029.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. М. Ильина, С. В. Полянских, Техно-химический контроль на предприятиях отрасли. Технология мяса и мясных продуктов. Лабораторный практикум [Прочее] учебное пособие: Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482084 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В.Н. Кисленко, Т. И. Дячук, Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	http://new.znanium.com/go.php?id=1036535 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г.Т. Ли, Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества: учебное пособие в 5 частях. [Прочее] Части I и II: Москва : Издательский Центр РИОР; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/go.php?id=597714 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г.Т. Ли, Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества: учебное пособие в 5 частях. [Прочее] Части III и IV : Учебное пособие: Москва : Издательский Центр РИОР; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/go.php?id=718265 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г.Т. Ли, Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества: учебное пособие в 5 частях. [Прочее] Часть V. Тестовые материалы: Москва : Издательский Центр РИОР; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/go.php?id=720403 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. . Журавская, Б. . Гутник, Н. . Журавская, Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов [Учебник] учебник для студ. ср. спец. учеб. завед., обуч. по спец. "Технол. мяса и мясных продуктов": М. : Колос, 2001	42 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Г. В. Чебакова, И.А. Зачесова, Экспертиза качества молока и молочных продуктов [Прочее] Лабораторный практикум: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=973303 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г. В. Чебакова, И. А. Данилова,	http://new.znanium.com/go.php?id=1046393

Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения [Прочее] ВО - Бакалавриат: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	Режим доступа: по подписке КНИТУ
--	----------------------------------

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
И. Ю. Резниченко, В.М. Позняковский, Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность [Прочее] Учебно-справочное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com/go.php?id=443817 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Х.Р. Хусаинова, Т.А. Ямашев, В.Я. Пономарев [и др.], Технохимический контроль и управление качеством мяса и мясопродуктов [Учебник] учеб. пособие: Казань : , 2008	112 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Г.О. Ежкова, С.А. Жакслыкова, Р.Э. Хабибуллин [и др.], Технохимический контроль и управление качеством [Электронный ресурс] метод. указ. к лабор. работам: Казань : КНИТУ, 2014	http://ft.kstu.ru/ft/Khabibullin-tekhnologicheskyy.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
О. Ю. Кузнецова, Г. О. Ежкова, Химия и физика молока [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	http://ft.kstu.ru/ft/Kuznetsova-Khimiya_i_fizika_moloka.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Бесланеев, Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/168523 Режим доступа: по подписке КНИТУ
С.Н. Федоткина, А.Н. Шинкаренко, Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя животных [Прочее] практикум: Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2015	http://znanium.com/go.php?id=615364 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю. В. Данильчук, Товароведение и экспертиза мясных товаров. Лабораторный практикум [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=558381 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Технохимический контроль и управление качеством» 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 «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.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/>

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

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 «Технохимический контроль и управление качеством»:

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

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

ПО для перевода: ABBYY Lingvo x3 Английская версия от 19.11.2008 AL14 -1S1V05-102;

Материально-техническая база кафедры Технологии мясных и молочных продуктов включает в себя:

2 лекционные аудитории,

1 компьютерный класс, оснащенный компьютерами с лицензированным и свободно распространяемым программным обеспечением.

оснащенные техническими средствами обучения:

интерактивная доска

компьютер

дисплей

проектор

столы, парты и стулья

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

спектрофотометр,

фотоколориметр,

pH-метр,

микроскопы световые,

БИК-анализатор "Инфралюм ФТ-12",

микротом с замораживающим столиком,

микроскоп биологический с полным набором насадок,

холодильники,

термостаты воздушные и водные,

сушильные шкафы,

автоклав,

дистилляторы,
центрифуги,
ареометры,
магнитные мешалки,
вискозиметры,
весы аналитические и технические,
лабораторный куттер,
мясорубка,
пароконвектомат.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой: компьютеры 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 «Технохимический контроль и управление качеством» составляет 2 ч.

В процессе освоения дисциплины «Технохимический контроль и управление качеством» используются следующие образовательные технологии:

- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций);
- системы дистанционного обучения;