

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 «**ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ И УЛУЧШИТЕЛИ**»

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	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	74	2,06
Форма аттестации: Зачет (14 сем), Контрольная работа (14 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 «Пищевые добавки и улучшители» являются:

- а) формирование представления об основных функционально-технологических свойствах сырья животного происхождения и об их изменениях в ходе технологического процесса хранения и переработки сырья;
- б) формирование представления об основных токсикометрических показателях химических веществ вообще и пищевых добавок в частности
- в) ознакомление студентов с основными классами пищевых добавок и улучшителей;
- г) изучение физико-химических и функционально-технологических свойств основных представителей различных классов пищевых добавок;
- д) изучение влияния различных пищевых добавок на физико-химические, функционально-технологические и потребительские свойства пищевых продуктов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пищевые добавки и улучшители» 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 «Пищевые добавки и улучшители» обучающийся по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Аналитическая химия и ФХМА
2. Общая и неорганическая химия
3. Органическая химия
4. Физическая и коллоидная химия
5. Химия пищи

Дисциплина «Пищевые добавки и улучшители» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Производственная (преддипломная) практика

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Способен корректировать технологические процессы и режимы производства продуктов питания животного происхождения на основе изменений в технической и технологической документации

ПК-1.1. Знает основные законодательные акты в пищевой промышленности, правовые нормы о защите прав потребителей, основные метрологические термины и понятия, методы технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения, причины возникновения брака продукции и методы их устранения

ПК-1.2. Умеет производить анализ качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях на соответствие требованиям технических регламентов по качеству и безопасности, проводить метрологическую обработку данных и выявлять брак продукции

ПК-1.3. Владеет навыками разработки и оформления изменений технологической и технической документации по ведению технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, предупреждения и устранения причин брака продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- понятия: функционально-технологические свойства сырья и пищевых продуктов, пищевые добавки и улучшители, искусственные и натуральные ПДУ;

- основные токсикометрические показатели пищевых добавок и улучшителей, порядок их определения и расчета;
- теоретические основы методов экспериментального определения возможности использования веществ различного происхождения в качестве ПДУ;
- основные функционально-технологические свойства сырья, причины и последствия их изменений;
- основные классы ПДУ и их влияние на основные группы показателей качества и безопасности сырья и пищевых продуктов.

Уметь:

- оценить безопасные и оптимальные количественные диапазоны использования ПДУ в различных группах пищевых продуктов;
- оценить методами техно-химического и органолептического анализа показатели качества и безопасности пищевых продуктов с использованием ПДУ.
- находить информацию о пищевых добавках и БАД, разрешенных к использованию на территории России.

Владеть:

- оценить безопасные и оптимальные количественные диапазоны использования ПДУ в различных группах пищевых продуктов;
- оценить методами техно-химического и органолептического анализа показатели качества и безопасности пищевых продуктов с использованием ПДУ.
- находить информацию о пищевых добавках и БАД, разрешенных к использованию на территории России.

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.	Теоретические основы и практика применения ПДУ в пищевых технологиях	12	2				7	Контрольная работа
	Итого по семестру	12	2				7	
1.	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	14	4	6		18	67	Контрольная работа; Реферат
	Итого по	14	4	6		18	67	Зачет,

№ 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
	семестру							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.	Теоретические основы и практика применения ПДУ в пищевых технологиях	1	Гигиеническая и нормативная регламентации применения ПДУ.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.		1	Codex alimentarius	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	2	Структурообразующие и вкусоароматические добавки	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.		2	Красители, стабилизаторы окраски	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	ВСЕГО	6		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	1	Основные условия применения ПДУ в технологии пищевых продуктов. Основные токсикометрические показатели ПДУ	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.		1	Бактериальные закваски, стартовые культуры	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.		2	Основные ПДУ в технологии мяса и мясных продуктов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.		2	Комбинированные ПДУ и премиксы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	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.	Теоретические основы и практика применения ПДУ в пищевых технологиях	7	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
2.	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	67	написание реферата, подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	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.	ПДУ различных классов и их применение в пищевых технологиях	18	проверка контрольной работы, проверка реферата	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	ВСЕГО	18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Пищевые добавки и улучшители» 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			
Реферат	1	30	50
Контрольная работа	1	30	50
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 «Пищевые добавки и улучшители» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Г. О. Ежкова, В. Я. Пономарев, Р. Э. Хабибуллин [и др.], Пищевые добавки и улучшители в технологии мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] Учебное пособие: Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010	http://www.iprbookshop.ru/62543.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г. В. Гуринович, Н. Н. Потипаева, И. С. Патракова [и др.], Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности [Электронный ресурс]	http://www.iprbookshop.ru/48044.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

Учебное пособие : Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2008	
О. В. Сычева, Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков, Пищевые добавки [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/165807 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г.О. Ежкова, О.Ю. Кузнецова, Пищевые добавки и улучшители [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Отечество, 2020	http://ft.kstu.ru/ft/Kuznetsova-Pishchevye_dobavki_i_uluchshiteli.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
А. . Нечаев, А. . Кочеткова, А. . Зайцев, Пищевые добавки [Учебник] Учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. подг. бакалавров "Технолог. пищ. продуктов" и напр. подг. дипломир. спец. "Произв. продуктов питания из растит. сырья", "Технолог. продовольств. продуктов спец. назнач. и обществ. питания", "пищевая инженерия": М. : Колос : Колос-пресс, 2002	45 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Г. . Гуринович, Н. . Потипаева, В. . Позняковский, Белковые препараты и пищевые добавки в мясной промышленности [Монография] монография: М. ; Кемерово : Издат. объединение "Рос. ун-ты" : Кузбассвуиздат - АСТШ, 2005	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.С. Булдаков, Пищевые добавки [Прочее] справочник: СПб. : Ut, 1996	2 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Е. С. Сергачёва, Пищевые и биологически активные добавки. Лабораторные работы [Электронный ресурс] Учебно-методическое пособие: Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2013	http://www.iprbookshop.ru/67532.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Пищевые добавки и улучшители » 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

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 «Пищевые добавки и улучшители »:

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

Категория ПО Наименование Лицензионный договор, соглашение

ПО для перевода ABBYY Lingvo x3 Европейская версия

ПО для перевода ABBYY Lingvo x3 Английская версия

«КонсультантПлюс»

Техэксперт

OBS Studio

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Научное ПО: STATISTICA Academic До августа 2021

Учебные лаборатории кафедры Технологии мясных и молочных продуктов оснащена всем необходимым оборудованием для проведения лекционных, практических (семинарских) занятий. Материально-техническая база кафедры включает в себя:

2 лекционные аудитории;

4 учебные лаборатории;

1 компьютерный класс, оснащенный компьютерами с лицензионным про-граммным обеспечением Microsoft Windows, Microsoft Office.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

спектрофотометр,

фотоколориметр,

pH-метр,

БИК-анализатор "Инфралюм ФТ-12",

холодильники,

термостаты воздушные и водные,

весы аналитические и технические,

лабораторный куттер,

мясорубка,

пароконвектомат.

Помещение для самостоятельной работы оснащены 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 «Пищевые добавки и улучшители» составляет 2 ч.

В процессе освоения дисциплины «Пищевые добавки и улучшители» 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, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки;
- системы дистанционного обучения;