

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 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ»

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 3-4; 11, 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Практическое занятие	8	0,22
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	108	3
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (11 сем), Контрольная работа (11 сем)	4	0,11
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

Э.Ш. Юнусов

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 «Технологическое оборудование мясной отрасли» являются:

- а) приобретение навыков выполнения технологических расчетов для предприятий мясной промышленности,
- б) формирование у студентов комплекса теоретических знаний, практических навыков и методических основ разработки и эксплуатации технологического оборудования мясной промышленности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическое оборудование мясной отрасли» 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 «Технологическое оборудование мясной отрасли» обучающийся по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Научные основы производства продуктов питания
2. Процессы и аппараты пищевых производств
3. Электротехника

Дисциплина «Технологическое оборудование мясной отрасли» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Колбасное производство и производство полуфабрикатов
3. Проектирование предприятий мясной отрасли
4. Производственная (преддипломная) практика
5. Технология мяса и мясных продуктов

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-4 Способен осуществлять подбор, расчет и эксплуатацию оборудования для производства продуктов питания животного происхождения

ПК-4.1. Знает назначение, принципы действия, устройство, методики расчета и подбора технологического оборудования для производства продуктов питания животного происхождения, требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования по производству продуктов питания животного происхождения

ПК-4.2. Умеет осуществлять технологические компоновки, подбор, регулировки оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения, определять технологическую эффективность его работы

ПК-4.3. Владеет навыками разработки планов размещения оборудования, расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой технологии производства продуктов питания животного происхождения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- порядок выполнения технологических расчетов и оценки технического уровня проектируемого предприятия;
- технологическое оборудование, его конструкции, принципы работы и условия высокоэффективной эксплуатации;
- технические характеристики машин, системы их регулирования и настройки на оптимальные

режимы;

- теоретические зависимости между параметрами рабочего процесса, кинематикой и динамикой рабочих органов;
- основные направления развития отраслевого машиностроения путем разработки нового и модернизации существующего оборудования.

Уметь:

- работать с нормативно-технической документацией;
- обоснованно разрабатывать задачи в области конструирования технологического оборудования;
- выполнять все необходимые расчеты, анализировать условия и режимы работы оборудования, выбирать основное и вспомогательное оборудование для конкретных производственных условий, определять оптимальные условия проведения технологических процессов;
- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели, разрабатывать структурные схемы машин и аппаратов с предварительным определением оптимальных режимов ее работы;
- грамотно осуществлять технологические кинематические, энергетические и прочие расчеты деталей машин и аппаратов

Владеть:

- навыками проектирования технологических процессов производства и реализации готовой продукции;
- навыками расчета и подбора технологического оборудования применительно к технологии производства мясной продукции;
- навыками подбора и размещения машин, аппаратов и механизмов с составлением спецификаций.

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.	Технологическое оборудование: структура, классификация и общие требования к нему	9	2				7	Контрольная работа
	Итого по семестру	9	2				7	
1.	Оборудование для убой скота и разделки туш	11	0,5			3	20	Контрольная работа; Тест
2.	Оборудование для измельчения мяса и шпика	11	1	4		4	20	Контрольная работа; Расчетное задание; Тест
3.	Оборудование для	11	1	2		4	20	

№ 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
	перемешивания							
4.	Оборудование для формования	11	1	2		4	20	
5.	Оборудование для термической обработки	11	0,5			3	21	Контрольная работа; Тест
	Итого по семестру	11	4	8		18	101	Дифференцированный 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.	Технологическое оборудование: структура, классификация и общие требования к нему	2	Технологическое оборудование: структура, классификация и общие требования к нему	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Оборудование для убоя скота и разделки туш	0,5	Оборудование для убоя скота и разделки туш	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Оборудование для измельчения мяса и шпика	1	Оборудование для измельчения мяса и шпика	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	Оборудование для перемешивания	1	Оборудование для перемешивания	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5.	Оборудование для формования	1	Оборудование для формования	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
6.	Оборудование для термической обработки	0,5	Оборудование для термической обработки	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	ВСЕГО	6		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Оборудование для измельчения мяса и шпика	4	Технологический расчет оборудования для измельчения мяса и шпика	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Оборудование для перемешивания	2	Технологический расчет оборудования для перемешивания	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Оборудование для формования	2	Технологический расчет оборудования для формования	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	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.	Технологическое оборудование: структура, классификация и общие требования к нему	7	подготовка к контрольной работе	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Оборудование для убоя скота и разделки туш	20	подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Оборудование для измельчения мяса и шпика	20	подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию, подготовка расчетного задания	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	Оборудование для перемешивания	20	подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию, подготовка расчетного задания	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5.	Оборудование для формования	20	подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию, подготовка расчетного задания	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
6.	Оборудование для термической обработки	21	подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
ВСЕГО		108		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Оборудование для убоя скота и разделки туш	3	проверка контрольной работы, проверка тестирования	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2.	Оборудование для измельчения мяса и шпика	4	проверка контрольной работы, проверка расчетного задания, проверка тестирования	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3.	Оборудование для перемешивания	4	проверка контрольной работы, проверка расчетного задания, проверка тестирования	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4.	Оборудование для формования	4	проверка контрольной работы, проверка расчетного задания, проверка тестирования	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5.	Оборудование для термической обработки	3	проверка контрольной работы, проверка тестирования	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
ВСЕГО		18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Технологическое оборудование мясной отрасли» 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
11-й семестр			
Контрольная работа	1	12	24
Расчетное задание	3	24	36
Тест	1	24	40
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 «Технологическое оборудование мясной отрасли» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Э.Ш. Юнусов, Д.В. Хрундин, В.Я. Пономарев [и др.], Технологическое механическое оборудование мясной отрасли [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	http://ft.kstu.ru/ft/Khrundin-Tekhnologicheskoe_mechanicheskoe_oborud_myas_otrasli.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
Д.В. Хрундин, В.Я. Пономарев, Э.Ш. Юнусов [и др.], Оборудование мясной отрасли для термической обработки [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	http://ft.kstu.ru/ft/Khrundin-oborudovanie_myasnoi_otrasli_dlya_term_obrabotki.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
А. А. Курочкин, Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства. В 2 ч. Часть 2 [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/452991 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. П. Кошевой, Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум [Прочее] Учебное пособие Для СПО: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/454012 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
В. А. Демченко, Н. А. Зуев, В. В. Пеленко, Технологическое оборудование мясной промышленности. Машины для перемешивания фарша [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/169760 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. В. Пеленко, Н. А. Зуев, Технологическое оборудование мясной промышленности. Куттер [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/176841 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. А. Зуев, В. В. Пеленко, Технологическое оборудование мясной промышленности. Мясорубки [Электронный ресурс] учебное пособие: Санкт-Петербург : Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/130573 Режим доступа: по подписке КНИТУ

В. И. Ивашов, Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010	http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4895 Режим доступа: по подписке КНИТУ
---	---

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Технологическое оборудование мясной отрасли» 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/>

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 «Технологическое оборудование мясной отрасли»:

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

ПО имеющее лимит по сроку использования (закупленное ВУЗом)

САПР: САПР CAD Assyst System
САПР: КОМПАС-3D LT v12

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Куттер-овощерезка R 301 Ultra,
2. Параконвектомат UNOX XEVC 0311,
3. Шприц колбасный КОСАТЕQ SH3 ручной,
4. Мясорубка электрическая;

техническими средствами обучения:

1. Интерактивная доска,
2. Проектор;

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Персональные 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 «Технологическое оборудование мясной отрасли» составляет 4 ч.

В процессе освоения дисциплины «Технологическое оборудование мясной отрасли» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- системы дистанционного обучения.