

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Дата подписания: 2021.05.14 14:05:02

Уникальный программный ключ

528682d78e671e66ab07401fe1ba172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

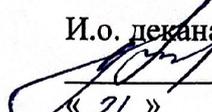
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 / Молчанов А.В. /
« 21 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

 / Попова О.М. /
« 21 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
МЯСНОЙ ОТРАСЛИ**

Направление подготовки

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль)

Технология мяса и мясных продуктов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Нормативный срок обучения

4 года

Форма обучения

Очная

Разработчик(и): доцент Катусов Д.Н.



Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыков в освоении и готовности эксплуатировать различные виды технологического оборудования мясной отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения дисциплина «Технологическое оборудование мясной отрасли» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: физика, математика, технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания, тепло-и холодильная техника, технологическое оборудование.

Последующие дисциплины отсутствуют.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1
Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	ПК-1.1 Применяет прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения	классификацию технологического оборудования, критерии выбора оборудования в соответствии с его техническими характеристиками и технико-экономическими показателями работы предприятия	сопоставлять различные марки оборудования мясной и молочной отрасли для выявления достоинств и недостатков и выбора оптимального варианта	достижениями мирового опыта в области инновационного машиностроения
2			ПК-1.2 Определяет технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях	перспективы развития технологического оборудования для оптимизации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения	работать с патентной информацией в области технического машиностроения, с техническими паспортами технологического оборудования	практическими приемами и навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях
3	ПК-2	Способен управлять	ПК-2.2 Осуществляет	эксплуатационные	разбираться в	навыками

		<p>качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>технологические регулировки оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p>особенности современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения.</p>	<p>конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли</p>	<p>технологического расчета оборудования мясной и молочной отрасли</p>
--	--	---	--	---	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

Таблица 1

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	72,1							72,1	
<i>аудиторная работа:</i>	72							72	
лекции	36							36	
лабораторные	36							36	
практические									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2							0,2	
<i>контроль</i>	17,8								
Самостоятельная работа	90							90	
Форма итогового контроля	Э							Э	
Курсовой проект	3							3	

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Оборудование для убоя животных Оборудование для оглушения (обездвиживания) убойных животных и птицы. Оборудование для обескровливания и сбора крови убойных животных и птицы. Оборудование для убоя и обработки тушек птицы. Характеристики, выбор, конструктивные особенности.	1,2	Л	Т	4	-	ВК	ПО
2.	Барaban для обработки мякотных субпродуктов.	1,2	ЛЗ	Т	4	8	ТК	УО ЛР
3.	Оборудование для убоя и обработки тушек	3	Л	В	2			-

	птицы Состав линий убоя и обработки птицы Аппараты для оглушения, убоя, тепловой обработки, удаления оперения тушек птицы							
4.	Машины для среднего измельчения мяса (мясорубки)	3,4	ЛЗ	Т	4	8	ТК	УО ЛР Тс
5.	Оборудование для съемки и первичной обработки шкур. Способы отделения шкуры. Шкуроемки для крупного и мелкого скота и свиней. Средства первичной обработки шкур. Характеристики, конструктивные особенности, расчет производительности и мощности привода установок.	4,5	Л	В	4			
6.	Привод фаршемешалки	5,6	ЛЗ	Т	4	8	ТК РК	УО ЛР ПО
7.	Оборудование для разделки туш. Оборудование для нутровки и разделки туш скота, обвалки и жиловки мяса. Типы, принцип работы, техническая характеристика, расчет.	6,7	Л	В	4			
8.	Фаршемешалка со спиральными шнеками	7,8	ЛЗ	Т	4	8	ТК	УО ЛР
9.	Оборудование для обработки туш свиней, кишок и субпродуктов. Моечные машины, шпарильные чаны, скребмашины. Оборудование для обработки кишок и субпродуктов. Характеристики, выбор, конструктивные особенности.	8,9	Л	В	4			
10.	Силовой измельчитель	9,10	ЛЗ	Т	4	8	ТК	УО ЛР
11.	Оборудование для измельчения и перемешивания мяса и мясопродуктов. Машины для крупного, среднего и тонкого измельчения мяса: классификация устройство, принцип действия, расчет. Классификация, устройство, принцип действия и расчет фаршемешалок.	10,11	Л	Б	4			
12.	Шприц с двухвинтовым вытеснителем	11,12	ЛЗ	Т	4	8	ТК РК	УО ЛР ПО
13.	Оборудование для дозирования, наполнения, упаковки и механического разделения мясопродуктов. Дозировочные и формующие устройства колбасного и мясоконсервного производства. Характеристики, конструктивные особенности, расчет производительности и мощности привода.	12,13	Л	В	4			
14.	Электрический варочный котел	13,14	ЛЗ	Т	4	8	ТК	УО ЛР
15.	Оборудование для диффузионной обработки мясопродуктов. Оборудование для посола шкур. Оборудование для посола мяса. Посолочные агрегаты, инъекторы, массажеры, тумблеры. Коптильное оборудование, диффузоры и экстракторы, устройство принцип работы, подбор оборудования.	14,15	Л	В	4			
16.	Комплект оборудования для приготовления	15,16	ЛЗ	Т	4	8	ТК	УО

	копченостей							ЛР Тс
17.	Оборудование для тепловой обработки мясопродуктов. Специализированное и универсальное оборудование. Характеристики, выбор, конструктивные особенности. Расчет производительности оборудования для тепловой обработки мясопродуктов. Методика расчета теплового баланса.	16,17 ,18	Л	В	6			
18.	Автоклав-стерилизатор	17,18	ЛЗ	Т	4	8	ТК РК ТР	УО ЛР ПО
19	Курсовой проект «Проектирование и расчет технологического оборудования мясной отрасли» на примере конкретной машины или аппарата»					18		ЗП
20.	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
21.	Итого:				72,2	107,8		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, Б – бинарная лекция.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, ЛР – лабораторная работа, Тс – тестирование, Э – экзамен, ЗП – защита курсового проекта.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: бинарная лекция по теме «Оборудование для измельчения и перемешивания мяса и мясопродуктов» с технологом.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Лекции – визуализации не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемого материала. Лекция - визуализация учит слушателей преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное

мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Этот процесс визуализации является свертыванием мыслительных содержаний, включая разные виды информации, в наглядный образ; будучи воспринят, этот образ, может быть, развернут и служить опорой для мыслительных и практических действий.

В бинарной лекции учебный материал проблемного содержания дается слушателям в живом диалогическом общении двух преподавателей между собой. Здесь моделируются реальные профессиональные ситуации, обсуждаются теоретические вопросы с разных позиций двумя специалистами, теоретиком и практиком, с привлечением в общение слушателей.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с технологическим оборудованием.

Для достижения этих целей используются традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ профессиональной направленности.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих подготовку к лабораторным работам, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Технологическое оборудование мясной промышленности. Мясорубки : учебное пособие / 2-е изд., стер. https://e.lanbook.com/book/130573	Н.А. Зуев, В. В. Пеленко.	— Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80 с.	1-20
2	Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/132259	Д. М. Бородулин, М. Т. Шульбаева, Е. А. Сафонова, Е. А. Вагайцева.	Санкт-Петербург : Лань, 2020 - 292 с.	Все разделы
3	Техника пищевых производств. Дымогенераторная техника и технологии : учебное пособие / https://e.lanbook.com/book/125704	Ю. В. Шокина, А. Ю. Обухов, А. А. Коробицин.	Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 164 с.	15-17

1	2	3	4	5
4	Проектирование технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие—: https://e.lanbook.com/book/167914	И. А. Хозяев.	/— Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с.	Все разделы

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Инновационное развитие техники пищевых технологий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / — https://e.lanbook.com/book/74680	С.Т. Антипов, А.В. Журавлев, Д.А. Казарцев, А.Г. Мордасов ; под ред. Панфилова В.А..	Санкт-Петербург : Лань, 2016.	1-20
2	Технологическое оборудование по переработке животноводческой продукции: лаб. практикум. Ч. 1 : Мясо: лабораторный практикум / http://znanium.com/catalog/product/615072	Русяева Е.Т., Борознин В.А., Родина А.	Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. -	1-20
3	Оборудование для производства тары и упаковки: Учебное пособие / http://znanium.com/catalog/product/249578	В.Г. Шипинский.	М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. -	1-20
4	Проектирование технологического оборудования пищевых производств [Электронный ресурс]: учеб. пособие: https://e.lanbook.com/book/4128	И.А. Хозяев	Санкт-Петербург : Лань, 2011.	1-20
5	Оборудование перерабатывающих производств : учебник / Доп. Материалы. https://new.znanium.com/catalog/product/1062370	А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков [и др.]	М. : ИНФРА-М, 2019. — 363 с.	1-20

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- НЕБ - <http://elibrary.ru>
- Деловые справочники <https://polpred.com/>
- www.holodteh.ru/
- www.mirmoroza.ru/
- www.x-term.ru

г) периодические издания

1. Журнал «Мясные технологии»
2. Журнал «Мясная индустрия»
3. Журнал «Пищевая индустрия»
4. Журнал «Птица и птицепродукты»
5. Журнал «Новое мясное дело».

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/> .
Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.
Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.
3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.
Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.
Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.
Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебнометодической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.
6. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы; – проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций; – активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

программное обеспечение

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 116, оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, аудио-видеоматериалами, лабораторным оборудованием. Помещения для

самостоятельной работы обучающихся, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Технологическое оборудование мясной отрасли»

Методические указания по изучению дисциплины «Технологическое оборудование мясной отрасли» включают в себя:

Краткий курс лекций. Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.

Методические указания по выполнению лабораторных работ

Методические указания по выполнению лабораторных работ оформляются в соответствии с приложением 4.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «ТПиППЖ»
«21» мая 2021 года (протокол № 20).*