

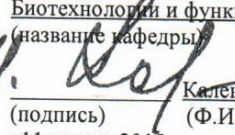


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


Лях В.А.
(Ф.И.О. рук. ОП)
«11» июня 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий (ая) кафедрой
Биотехнологии и функционального питания
(название кафедры)

Каленик Т.К.
(Ф.И.О. зав. каф.)
«11» июня 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование мясной отрасли

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
профиль «Технология мяса и мясных продуктов»

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7
лекции 18 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы - час.
в том числе с использованием МАО лек. 10 /пр. 10 час.
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.
в том числе с использованием МАО 20 час.
самостоятельная работа 54 час.
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.
контрольные работы (количество)
курсовая работа - семестр
зачет - семестр
экзамен 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта,
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального
государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного
приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. №199

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Биотехнологии и функционального
питания, протокол № 10 от «11» июня 2015 г.

Заведующий (ая) кафедрой д.б.н., профессор, Каленик Т.К.
Составитель (ли): Киселева М.В.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Технологическое оборудование мясной отрасли» является дисциплиной вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 (Б1.В.ДВ.6) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль подготовки «Технология мяса и мясных продуктов», реализуемого в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Технологическое оборудование мясной отрасли» логически и содержательно связана с такими курсами как «Процессы и аппараты пищевых производств», «Организация и ведение технологического процесса на предприятиях отрасли», «Автоматизированные системы управления производством».

Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области устройств, настройки, регулировки и эксплуатации технологического оборудования для переработки мяса и мясных продуктов.

Задачи:

- изучить принципиальные схемы основных типов технологического оборудования предприятий молочной промышленности, а также принятые схемы его классификации;
- изучить устройство и особенности эксплуатации технологического оборудования отрасли, а также технику безопасности и промышленной санитарии, требования охраны окружающей среды при его эксплуатации;
- изучить основные показатели технологических характеристик отечественного и зарубежного оборудования;

– освоить методы расчета основных параметров машин и аппаратов отрасли;

– получить навыки фиксирования основных рабочих параметров технологического оборудования и ведения экспериментальных исследований машин и аппаратов.

Для успешного изучения дисциплины «Технологическое оборудование мясной отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие **предварительные компетенции**:

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **общепрофессиональные и профессиональные компетенции** (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	Знает	основные типы и принцип работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правила безопасной работы с инструментами, оборудованием
	Умеет	анализировать достоинства и недостатки оборудования; разрабатывать рекомендации по использованию различных видов оборудования в производственных условиях; анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования
	Владеет	навыками работы на современном технологическом оборудовании; безопасной

		эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования
ПК-2 способность осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия	Знает	меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании
	Умеет	осуществлять элементарные меры безопасности
	Владеет	навыками осуществления элементарных мер безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия
ПК-10 готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	Знает	назначение машин и оборудования, условия эксплуатации и основные требования к ним; классификацию основных типов машин, оборудования, сооружений, агрегатов, установок и инструмента, используемых в пищевом производстве; новые методы исследований сырья и продукции животного происхождения
	Умеет	проводить экспериментальные работы по разработке и освоению новых технологических процессов, новых видов оборудования и технологической оснастки; осваивать вводимое оборудование, оснастку, разрабатывать мероприятия по техническому перевооружению производства; осваивать новые приборные техники и новые методы исследования
	Владеет	навыками выполнения расчетов оборудования; обоснования аппаратного оформления технологических операций с точки зрения достижения требуемых результатов; навыками выполнения исследований по теме исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологическое оборудование мясной отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: интеллект карты.

I СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(18 ч, в том числе в форме активного обучения – 10 ч).

Тема 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ – 2 ч

Оборудование для транспортирования убойных животных.
Оборудование для транспортирования птицы

Тема 2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОГЛУШЕНИЯ СКОТА И ПТИЦЫ – 2 ч

Оборудование для механического оглушения. Аппараты для электрического оглушения. Боксы. Конвейеры для оглушения. Аппараты для электрооглушения птицы. Оборудование для химического оглушения.

Тема 3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕСКРОВЛИВАНИЯ – 2 ч.

Установки для сбора крови крупного рогатого скота и свиней.
Оборудование для обескровливания птицы.

Тема 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЪЕМКИ ШКУР – 2 ч.

Оборудование для съемки шкур методом разрезания подкожного слоя.
Оборудование для съемки шкур методом разрыва подкожного слоя.
Теоретические основы процесса. Установки для съемки шкур с туш крупного рогатого скота. Установки для съемки шкур с туш мелкого рогатого скота.
Установки для съемки шкур и крупонов с туш свиней. Технологический расчет установок для съемки шкур.

Тема 5. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЩЕТИНЫ, ВОЛОСА И ОПЕРЕНИЯ – 2 ч.

Теоретические основы процесса. Устройство рабочих органов для удаления щетины, волоса, оперения. Машины для удаления щетины и нагара с туш свиней. Поперечно-горизонтальные скребмашины. Продольно-горизонтальные скребмашины. Продольно-вертикальные машины. Машины для удаления оперения с туш. Центробежные машины для удаления щетины, волоса и оперения. Расчет машин для удаления щетины, волоса и оперения.

Тема 6. НАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ – 4 ч.

Шприцы. Шприцы с поршневыми вытеснителями. Шприцы с эксцентриково-лопастными вытеснителями. Шприцы с шестеренными

вытеснителями. Шприцы со шнековыми вытеснителями. Технологический расчет вытеснителей шприцов. Наполнительные машины с образованием оболочки. Машины с образованием оболочки из пленки. Коэкструзионные автоматы. Оборудование для формования колбасных изделий.

Тема 7. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ – 4 ч.

Оборудование для производства натуральных (кусковых) полуфабрикатов. Оборудование для производства рубленых полуфабрикатов. Машины с формующим цилиндрическим барабаном. им барабаном. Машины с плоским формующим диском. Машины с плоскими формующими пластинами. Линии по производству рубленых полуфабрикатов. Оборудование для панировки. Оборудование для обжаривания. Оборудование для производства полуфабрикатов, покрытых тестом.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 ч, в том числе в форме активного обучения – 10 ч)

Практическая работа 1. Решение задач по вариантам на тему: «оборудование для среднего измельчения мяса»– 4 ч.

Расчет дисковой пилы. Расчет ленточной пилы

Практическая работа 2. Решение задач по вариантам на тему: «оборудование для мелкого измельчения мяса»– 4ч.

Расчет мясорубки.

Практическая работа 3. Решение задач по вариантам на тему: «оборудование для тонкого измельчения мяса и мясорезательные машины»– 4ч.

Расчет куттера. Расчет мясо- и шпигорезательных машин.

Практическая работа 4. Решение задач по вариантам на тему: «дозировочно-формовочное оборудование» – 4 ч.

Изучение основных способов деления продуктов на порции и классификация оборудования. Расчет машины для формовки котлет. Расчет пельменных автоматов. Расчет шприцов

Практическая работа 5. Решение задач по вариантам на тему: «месильно-перемешивающее оборудование» – 4 ч.

Расчет дозировочно-формовочных машин. Расчет машин месильно-перемешивающих машин.

Практическая работа 6. Ознакомление с конструкцией мешалок, с правилами безопасной и рациональной их эксплуатации; приобретение навыков по расчету, составлению кинематических схем и выполнение рабочих эскизов деталей – 4 ч.

Практическая работа 7. Изучение конструкций сепараторов, используемых для разделения жидких неоднородных гетерогенных систем в пищевой промышленности, изучение особенностей их эксплуатации и технологического расчета – 4 ч.

Практическая работа 8. Ознакомление со процессом вытопки жиров в котлах различных конструкций, с правилами безопасной и рациональной их эксплуатации; приобретение навыков по расчету, и выполнению рабочих эскизов деталей – 4 ч.

Практическая работа 9. Твердотопливные плиты, жидкотопливные плиты, газовые плиты, электрические плиты Малогабаритное электрическое секционное модулированное оборудование. Ознакомление с устройствами, с правилами безопасной и рациональной их эксплуатации – 4 ч.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Оборудование для транспортирования убойных животных и птицы	ПК-10	Знает классификацию оборудования и технологических линий производства продуктов пищевой биотехнологии. Методы синхронизации работы оборудования в поточной линии. Основы теории надежности работы поточных линий. Нормативную документацию по изучаемому вопросу	тест	Экзамен
			Умеет пользоваться нормативной документацией		
			Владеет навыками составления технологических схем производства продуктов пищевой биотехнологии		
2	Оборудование для оглушения скота и птицы	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	Знает основные технологические параметры процессов производства продуктов пищевой биотехнологии,	тест Отчет о практической работе, тест	Экзамен
			Умеет пользоваться		

			<p>нормативной документацией по изучаемому вопросу, читать технические чертежи</p> <p>Владеет элементарными методами проектирования АСУ</p>		
3	Оборудование для обескровливания	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	<p>Знает основы технологии производства мясопродуктов. Требования к качеству сырья и готовой продукции</p> <p>Умеет выполнять продуктовый расчет, расчет необходимого количества машин и аппаратов на проектируемую производительность</p> <p>Владеет основами проектирования предприятий мясной промышленности</p>	Отчет о практической работе	Экзамен
4	Оборудование для съемки шкур	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	<p>Знает виды и назначение оборудования для подачи, оглушения и уоя животных,</p> <p>Умеет использовать оборудование для подачи, оглушения и уоя животных, мездрения шкур</p> <p>Владеет теоретическими основами съемки шкур</p>	Отчет о практической работе	Экзамен Вопросы
5	Оборудование для удаления щетины, волоса и оперения	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	Знает достижения науки, техники в профессиональной сфере; основные процессы в биотехнологических производствах; методы планирования эксперимента; биотехнологические процессы и возможные способы их автоматизации; основные	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Экзамен Вопросы

			<p>этапы биотехнологического процесса</p> <p>Умеет творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере; использовать знания о биотехнологических процессах; обрабатывать и представлять полученные результаты; проводить подбор оборудования для автоматизации биотехнологических процессов; описывать и характеризовать основные этапы биотехнологического процесса</p> <p>Владеет навыками использования достижений науки, техники в профессиональной сфере; знаниями о биотехнологических процессах и способах управления ими; базовыми методами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов; навыками подбора и расчета оборудования для автоматизации биотехнологических процессов; навыками разрабатывать основные этапы биотехнологического процесса</p>		
6	Наполнительные машины	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	<p>Знает основы процесса размалывания (помола), дробления и резания</p> <p>Умеет подбирать необходимый тип и вид оборудования для размалывания (помола), дробления и резания</p>	Отчет о практической работе	Экзамен Вопросы

			Владеет знаниями о конструкции машин для размалывания (помола), дробления и резания		
7	Оборудование для производства полуфабрикатов	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	Знает основы процессов для прессования, формообразования и дозирования пищевых продуктов	Отчет о практической работе	Экзамен Вопросы
			Умеет подбирать оборудование для прессования, формообразования и дозирования пищевых продуктов		
			Владеет навыками для отделения мяса от кости и соединительной ткани, заполнения оболочек и форм фаршем		

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Евстигнеева, Т.Н. Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей. Ч. I [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.Н. Евстигнеева, Л.А. Надточий. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2013. — 33 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71015

2. Соловьев О.В. Мясоперерабатывающее оборудование нового поколения. Справочник.- М.: ДеЛи принт, 2010. -470 с

3. Ковалевский В.И., Проектирование технологического оборудования и линий: учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург, ГИОРД, 2016, <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846470&theme=FEFU>

4. Антипов С.Т., Васильев А.М., Дворецкий С.И., Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий: учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург, Лань, 2013, <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734880&theme=FEFU>

5. Остриков А.Н., Абрамов О.В., Логинов А.В., Процессы и аппараты пищевых производств: учебник для вузов, Санкт-Петербург, ГИОРД, 2012, <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:736907&theme=FEFU>

6. В.А. Лях, Табакаева О.В., Каленик Т.К., Рациональная переработка сырья при производстве мясных продуктов: учебное пособие для вузов, Владивосток, ДВФУ, 2013, <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791760&theme=FEFU>

7. Данильчук Т.Н., Рогов И.А., Абдрашитова Г.Г., Инновационные технологии переработки мясного сырья с использованием низкоинтенсивного акустического воздействия, журнал, 2017, <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:835906&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Бирюков, В.В. Основы промышленной биотехнологии: учебное пособие для вузов / В.В, Бирюков; [ред. Л.И. Галицкая]. – М.КолосС, Химия, 2004. – 295 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:231970&theme=FEFU>

2. Егорова, Т.А. Технологическое оборудование мясной отрасли: учебное пособие для вузов / Т.А. Егорова, С.М. Ключонова, Е.А. Живухина. – М.: Академия, 2006. – 208 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:255141&theme=FEFU>

3. Орехов, С.Н. Биотехнология: учебник для вузов / С.Н. Орехов, И.И. Чакалева; под ред. А.В. Катлинского. –М.: Академия, 2014. – 282 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785446&theme=FEFU>

4. Римарева, Л.В. Теоретические и практические Технологическое оборудование мясной отрасли дрожжей : учебное пособие для вузов / Л.В. Римарева. – М.ДеЛи принт, 2010. – 251 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:358974&theme=FEFU>

5. В.В.Пронько Технологические измерения и КИП в пищевой промышленности.- М.: ВО «Агропромиздат»,1990. -268 с.

6. Рогов И.А. Технология мяса и мясопродуктов.- М.: ВО «Агропромиздат»,1988. -576 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>
2. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
3. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) - <http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>
4. Патентная база Espacenet - <https://ru.espacenet.com/>
5. База патентов Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) PATENTSCOPE - <https://patentscope.wipo.int/search/ru/search.jsf>
6. ГОСТ ЭКСПЕРТ - <http://gostexpert.ru/>
7. Интернет портал по биотехнологии <http://bio-x.ru/>
8. Сайт Биотехнология <http://www.biotechnolog.ru/>
9. ВНТП 540/697-92 Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности/Электронный фонд правовой и нормативной документации// <http://docs.cntd.ru/document/1200028835>

Локальные сетевые ресурсы

1. Система нормативно-технической документации "Техэксперт"
2. СПС "КонсультантПлюс" (профиль: Универсальный)
3. Стандарты ISO 10303

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Технологическое оборудование мясной отрасли» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий бакалавр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме.

Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и

совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное программное обеспечения, установленное на ПК в Школе биомедицины и используемое в рамках освоения дисциплины:

Наименование программного комплекса	Версия	Назначение
Windows Seven Enterprise	SP3x64	Операционная система
Eset NOD32 Antivirus	4.2.76.1	Средство обнаружения вредоносных программ
Microsoft Office 2010 профессиональный плюс	14.0.6029.1000	Офисный пакет
Microsoft Office профессиональный плюс 2013	15.0.4420.1017	Офисный пакет
7-Zip	9.20.00.0	Обучающий комплекс программ
Abbyy FineReader 11	11.0.460	Обучающий комплекс программ
Coogle Chrome	42.0.2311.90	Браузер для работы в среде WWW

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий, обеспеченные мультимедийным оборудованием и соответствующие санитарным и противоположным правилам и нормам.

Мультимедийная аудитория г. Владивосток, о. Русский п Аякс д.10,
Корпус 25.1, ауд. М311, Площадь 96.2 м²

Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Для самостоятельной работы бакалавров могут использоваться следующие помещения: Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10).

Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли»
Направление подготовки - 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения
профиль «Технология мяса и мясных продуктов»
Форма подготовки очная

**Владивосток
2015**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Третья неделя марта	Подготовка рефератов	16	Зачет
2	Третья неделя апреля	Подготовка презентации	10	Зачет
3	Третья неделя мая	Подготовка к коллоквиуму	5	Зачет

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций, рефератов.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Рекомендации по реферированию учебной и научной литературы

Реферирование учебной и научной литературы предполагает углубленное изучение отдельных научных трудов, что должно обеспечить выработку необходимых навыков работы над книгой. Всё это будет способствовать расширению научного кругозора, повышению их теоретической подготовки, формированию научной компетентности.

Для реферирования предлагаются учебные пособия, отдельные монографические исследования и статьи по вопросам, предусмотренным программой учебной дисциплины. При подборе литературы по выбранному вопросу необходимо охватить важнейшие направления развития данной науки на современном этапе. Особое внимание уделять тем литературным источникам, которые (прямо или косвенно) могут оказать помощь

специалисту в его практической деятельности. Однако в данный раздел включены также работы и отдельные исследования по вопросам, выходящим за пределы изучаемой дисциплины. Эту литературу рекомендуется использовать при желании расширить свои знания в какой-либо отрасли науки.

Наряду с литературой по общим вопросам для бакалавров предполагается литература с учётом профиля их профессиональной деятельности, добытая самостоятельно. Не вся предлагаемая литература равнозначна по содержанию и объёму, поэтому возможен различный подход к её изучению. В одном случае это может быть общее реферирование нескольких литературных источников различных авторов, посвященных рассмотрению одного и того же вопроса, в другом случае – детальное изучение и реферирование одной из рекомендованных работ или даже отдельных её разделов в зависимости от степени сложности вопроса (проблематики). Для того чтобы решить, как поступить в каждом конкретном случае, следует проконсультироваться с преподавателем.

Выбору конкретной работы для реферирования должно предшествовать детальное ознакомление с перечнем всей литературы, приведенной в учебной программе дисциплины. С выбранной работой рекомендуется вначале ознакомиться путем просмотра подзаголовков, выделенных текстов, схем, таблиц, общих выводов. Затем её необходимо внимательно и вдумчиво (вникая в идеи и методы автора) прочитать, делая попутно заметки на отдельном листе бумаги об основных положениях, узловых вопросах. После прочтения следует продумать содержание статьи или отдельной главы, параграфа (если речь идёт о монографии) и кратко записать. Дословно следует выписывать лишь строгие определения, формулировки законов. Иногда полезно включить в запись один-два примера для иллюстрации. В том случае, если встретятся непонятные места, рекомендуется прочитать последующее изложение, так как оно может

помочь понять предыдущий материал, и затем вернуться вновь к осмыслению предыдущего изложения.

Результатом работы над литературными источниками является реферат.

При подготовке реферата необходимо выделить наиболее важные теоретические положения и обосновать их самостоятельно, обращая внимание не только на результат, но и на методику, применяемую при изучении проблемы. Чтение научной литературы должно быть критическим. Поэтому надо стремиться не только усвоить основное содержание, но и способ доказательства, раскрыть особенности различных точек зрения по одному и тому же вопросу, оценить практическое и теоретическое значение результатов реферируемой работы. Весьма желательным элементом реферата является выражение слушателем собственного отношения к идеям и выводам автора, подкрепленного определенными аргументами (личным опытом, высказываниями других исследователей и пр.).

Рефераты монографий, журнальных статей исследовательского характера непременно должны содержать, как уже указывалось выше, определение проблемы и конкретных задач исследования, описание методов, примененных автором, а также те выводы, к которым он пришел в результате исследования. Предлагаемая литература для реферирования постоянно обновляется.

Цели и задачи реферата

Реферат (от лат. *refero* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

Целями написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;
- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

Задачами написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;
- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;
- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

Основные требования к содержанию реферата

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться

логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей *структуре* реферат состоит из:

1. Титульного листа;
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию;
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст;
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.
5. Списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5 см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Рефераты пишутся студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, докладывается студентом и выносится на обсуждение. Печатный вариант сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

Задания для самостоятельного выполнения

1. По заданной теме должен быть проведен анализ литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должна быть подготовлена и представлена на обсуждение имитационная игра.

2. Написание реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем.

3. Подготовка презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

Темы рефератов

1. Оборудование для первичной обработки свиней. Машины для удаления щетины, волоса и оперения.

2. Машины для обработки субпродуктов, кишок, шкур.

3. Оборудование для переработки птицы и кроликов, пера и пуха.

4. Оборудование для перемешивания.

5. Оборудование для тепловой обработки и сушки мясопродуктов.

6. Оборудование для получения полуфабрикатов.

7. Оборудование для тепловой обработки туш скота, птицы и мясопродуктов.

8. Оборудование для санитарной обработки и мойки.

9. Оборудование для производства консервов.
10. Оборудование для производства пищевых животных жиров.
- 11.** Оборудование для производства клея и желатина.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли»
Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения
профиль «Технология мяса и мясных продуктов»
Форма подготовки очная

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	Знает	основные типы и принцип работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правила безопасной работы с инструментами, оборудованием
	Умеет	анализировать достоинства и недостатки оборудования; разрабатывать рекомендации по использованию различных видов оборудования в производственных условиях; анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования
	Владеет	навыками работы на современном технологическом оборудовании; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования
ПК-2 способность осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия	Знает	меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании
	Умеет	осуществлять элементарные меры безопасности
	Владеет	навыками осуществления элементарных мер безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия
ПК-10 готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	Знает	назначение машин и оборудования, условия эксплуатации и основные требований к ним; классификацию основных типов машин, оборудования, сооружений, агрегатов, установок и инструмента, используемых в пищевом производстве; новые методы исследований сырья и продукции животного происхождения
	Умеет	проводить экспериментальные работы по разработке и освоению новых технологических процессов, новых видов оборудования и

		технологической оснастки; осваивать вводимое оборудование, оснастку, разрабатывать мероприятия по техническому перевооружению производства; осваивать новые приборные техники и новые методы исследования
	Владеет	навыками выполнения расчётов оборудования; обоснования аппаратурного оформления технологических операций с точки зрения достижения требуемых результатов; навыками выполнения исследований по теме исследований

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Оборудование для транспортирования убойных животных и птицы	ПК-10	Знает классификацию оборудования и технологических линий производства продуктов пищевой биотехнологии. Методы синхронизации работы оборудования в поточной линии. Основы теории надежности работы поточных линий. Нормативную документацию по изучаемому вопросу	тест	Экзамен
			Умеет пользоваться нормативной документацией		
			Владеет навыками составления технологических схем производства продуктов пищевой биотехнологии		
2	Оборудование для оглушения скота и птицы	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	Знает основные технологические параметры процессов производства продуктов пищевой биотехнологии,	тест Отчет о практической работе, тест	Экзамен
			Умеет пользоваться нормативной документацией по изучаемому вопросу,		

			читать технические чертежи		
			Владеет элементарными методами проектирования АСУ		
3	Оборудование для обескровливания	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	Знает основы технологии производства мясопродуктов. Требования к качеству сырья и готовой продукции	Отчет о практической работе	<i>Экзамен</i>
			Умеет выполнять продуктовый расчет, расчет необходимого количества машин и аппаратов на проектируемую производительность		
			Владеет основами проектирования предприятий мясной промышленности		
4	Оборудование для съемки шкур	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	Знает виды и назначение оборудования для подачи, оглушения и убоя животных,	Отчет о практической работе	Экзамен Вопросы
			Умеет использовать оборудование для подачи, оглушения и убоя животных, мездрения шкур		
			Владеет теоретическими основами съемки шкур		
5	Оборудование для удаления щетины, волоса и оперения	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	Знает достижения науки, техники в профессиональной сфере; основные процессы в биотехнологических производствах; методы планирования эксперимента; биотехнологические процессы и возможные способы их автоматизации; основные этапы биотехнологического процесса	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Экзамен Вопросы

			<p>Умеет творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере; использовать знания о биотехнологических процессах; обрабатывать и представлять полученные результаты; проводить подбор оборудования для автоматизации биотехнологических процессов; описывать и характеризовать основные этапы биотехнологического процесса</p> <p>Владеет навыками использования достижений науки, техники в профессиональной сфере; знаниями о биотехнологических процессах и способах управления ими; базовыми методами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов; навыками подбора и расчета оборудования для автоматизации биотехнологических процессов; навыками разрабатывать основные этапы биотехнологического процесса</p>		
6	Наполнительные машины	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	<p>Знает основы процесса размалывания (помола), дробления и резания</p> <p>Умеет подбирать необходимый тип и вид оборудования для размалывания (помола), дробления и резания</p> <p>Владеет знаниями о конструкции машин для размалывания (помола),</p>	Отчет о практической работе	Экзамен Вопросы

			дробления и резания		
7	Оборудование для производства полуфабрикатов	ОПК-4 ПК-2 ПК-10	Знает основы процессов для прессования, формообразования и дозирования пищевых продуктов Умеет подбирать оборудование для прессования, формообразования и дозирования пищевых продуктов Владеет навыками для отделения мяса от кости и соединительной ткани, заполнения оболочек и форм фаршем	Отчет о практической работе	Экзамен Вопросы

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций
по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОПК-4 готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	знает (пороговый уровень)	принципиальные основы организации проектирования по стадиям и выполнения проектно-технологических работ для пищевой биотехнологии	Знание методов проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Способность понимать сущность проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	45-64
	умеет (продвинутый)	правильно выбирать проектные решения по созданию оптимальных аппаратно-технологических схем, рациональных производственных помещений, схем управления и регулирования	Умение проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Способность принимать участие в проектировании технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	65-84

		биотехнологических процессов с учётом требований масштабирования и оптимизации			
	владеет (высокий)	навыками технологического проектирования с использованием автоматизированных систем проектирования	Владение знаниями и умениями проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	85-100
ПК-2 способность осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия	знает (пороговый уровень)	методы теоретического и экспериментального исследования в области пищевой биотехнологии; оптимальные и рациональные технологические режимы культивирования объектов биотехнологии, работы биотехнологического оборудования; методы анализа свойств сырья и готовой продукции	Знание методов теоретического и экспериментального исследования в области биотехнологии; оптимальные и рациональные технологические режимы культивирования объектов биотехнологии, работы биотехнологического оборудования; методы анализа свойств сырья и готовой продукции	Способность теоретического и экспериментального исследования в области пищевой биотехнологии; оптимальные и рациональные технологические режимы культивирования объектов биотехнологии, работы биотехнологического оборудования; методы анализа свойств сырья и готовой продукции	45-64
	умеет (продвинутый)	анализировать биотехнологические процессы при проектировании и вновь строящихся, реконструируемых и	Умение анализировать биотехнологические процессы при проектировании и вновь строящихся, реконструируемых и	Способность анализировать биотехнологические процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих	65-84

		действующих предприятий; проведения необходимых расчётов биотехнологического процесса; разрабатывать биотехнологические процессы и обосновывать требования к их ведению в производство	ых и действующих предприятий; проведения необходимых расчётов биотехнологического процесса; разрабатывать биотехнологические процессы и обосновывать требования к их ведению в производство	предприятий; проведения необходимых расчётов биотехнологического процесса; разрабатывать биотехнологические процессы и обосновывать требования к их ведению в производство	
	владеет (высокий)	навыками ведения биотехнологических процессов производства пищевых продуктов и БАВ; современными методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; методикой расчёта производственных рецептур, отдельных элементов биотехнологического процесса производства пищевых продуктов; проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям	Владение навыками ведения биотехнологических процессов производства пищевых продуктов и БАВ; навыками ведения биотехнологических процессов производства пищевых продуктов и БАВ; современными методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; методикой расчёта производственных рецептур, отдельных элементов биотехнологического процесса производства пищевых продуктов; проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиями современными методами оценки свойств сырья,	Способность ведения биотехнологических процессов производства пищевых продуктов и БАВ; современными методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; методикой расчёта производственных рецептур, отдельных элементов биотехнологического процесса производства пищевых продуктов; проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям	85-100

			полуфабрикатов и качества готовой продукции; методикой расчёта производственных рецептур, отдельных элементов биотехнологического процесса производства пищевых продуктов; проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям		
ПК-10 готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	знает (пороговый)	фундаментальные основы биотехнологического процесса на опытных и опытно-промышленных установках	Знание фундаментальных основ биотехнологического процесса на опытных и опытно-промышленных установках	Способность объяснить основы биотехнологического процесса на опытных и опытно-промышленных установках	45-64
	умеет (продвинутый)	использовать знания в области исследований биотехнологического процесса и применять их на опытных и опытно-промышленных установках при производстве пищевых продуктов	Умение использовать знания в области исследований биотехнологического процесса и применять их на опытных и опытно-промышленных установках	Способность использовать знания в области исследований биотехнологического процесса и применять их на опытных и опытно-промышленных установках	65-84
	владеет (высокий)	знаниями в области исследований биотехнологического процесса на опытных и опытно-	Умение участвовать в исследованиях биотехнологического процесса на опытных и опытно-промышленных установках	Способность участвовать в исследованиях биотехнологического процесса на опытных и опытно-промышленных установках	85-100

		промышленных установках при производстве пищевых продуктов			
--	--	--	--	--	--

I. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Текущая аттестация студентов.

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Аппаратурно-технологические линии производства продуктов пищевой биотехнологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Аппаратурно-технологические линии производства продуктов пищевой биотехнологии» проводится в форме контрольных мероприятий (защиты практической/лабораторной работы, реферата, эссе, тестирования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний;

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

- результаты самостоятельной работы.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущей аттестации

Тестовые задания

Вариант 1

1. Сколько ярусные скотовозы можно использовать для перевозки крупного рогатого скота при массе одного животного более 500 кг:

- Одноярусные
- одно- и двухъярусные
- одно-, двух-, трех- и четырехъярусные

2. Размер клетки для гусей и индеек, используемой для перевозки

- $0,9 \times 0,6 \times 0,3$ м
- $0,9 \times 0,6 \times 0,45$ м.

3. Для электрического оглушения служат:

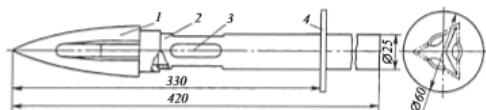
- молотки, пороховые или пневматические пистолеты
- боксы, конвейеры для оглушения

- углекислая камера

4. Камеры для оглушения углекислым газом располагают:

- Ниже уровня пола цеха
- В помещении цеха
- Выше уровня пола цеха

5. Как называется оборудование?



6. К какому оборудованию подходит следующий принцип действия?

По подвесному конвейеру туша перемещается на двух ходовых роликах. Передние ноги туши фиксируются крюками конвейера. Крюки расположены с шагом 0,9 м. Конвейер фиксации передних ног удален от транспортного конвейера на расстояние 1,5 м, благодаря чему туша принимает наклонное положение. Скорости движения этих конвейеров одинаковые и равны 0,09 м/с. Конвейер съемки шкур имеет Г-образную форму. Его траектория обеспечивает съемку шкур в двух направлениях: поперечном и продольном. Скорость движения цепи конвейера 0,1 м/с, расстояние между крюками 0,6 м. Съемку шкуры осуществляют одновременно с семи-восью туш, продолжительность съемки 90...100 с. После съемки шкуры передние ноги автоматически освобождаются от крюков фиксации, а шкура огибает приводную звездочку и опускается на приемную площадку.

- Цепная установка
- Тросовая установка
- Барабанная установка

7. Для чего используют бильные рабочие органы:

- для удаления щетины
- для мойки и полировки туш свиней после опалки
- для удаления основной массы оперения с тушек птицы после шпарки

8. Как называется скребмашина если туша, перемещаясь в подвешенном состоянии на конвейере, обрабатывается с двух сторон горизонтальными скребковыми барабанами:

- продольно-горизонтальная
- поперечно-горизонтальная
- продольно-вертикальных

9. В чем разница между скребмашиной и полировочной:

- Скребмашина для удаления щетины

- Полировочная для удаления щетины
- Скребмашина для удаления нагара после опалки

10. Какие виды машин применяют для удаления мелкого пера и пуха с тушек водоплавающей птицы на предприятиях малой производительности:

- Пластинчатые
- Гребенчатые
- Вальцовые
- Пальцевые
- Бильные

11. Бильные машины применяют для:

- удаления оперения с крыльев водоплавающей птицы после тепловой обработки
- удаления крупного (махового и рулевого) пера, как правило, без шпарки
- снятия оперения с кур, цыплят, бройлеров и индеек, для удаления воскомассы при восковании птицы, а также для мойки тушек
- удаления мелкого пера и пуха с тушек водоплавающей птицы на предприятиях малой производительности

12. Центробежные машины применяют для

- удаления щетины и волоса с основных частей туши
- снятия шкуры
- очистки слизистых субпродуктов
- удаления нагара после опалки

13. Норма загрузки в четырех вагоны (голов):

- свиней массой до 60 кг — 60...80, массой 60...80 кг — 50...60, массой 80...120 кг — 44...50.
- крупного рогатого скота (взрослого) — от 32 до 50, молодняка в зависимости от массы животного — от 38 до 60;
- свиней массой до 60 кг — 15...200, массой 60...80 кг — 10...15, массой 80...120 кг — 10...18.
- крупного рогатого скота (взрослого) — от 8 до 12, молодняка в зависимости от массы животного — от 12 до 20;

14. Какой наземный вид транспорта используют для транспортирования убойных животных на расстояние более 300 км:

- Железнодорожный;
- Авиа;
- Автомобильный.

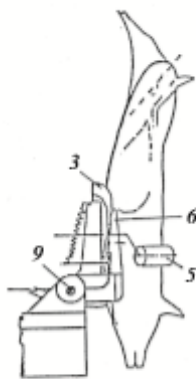
15. Стационарное устройство периодического действия, предназначенное

для изоляции одного или нескольких животных при оглушении

- Бокс
- Конвейер

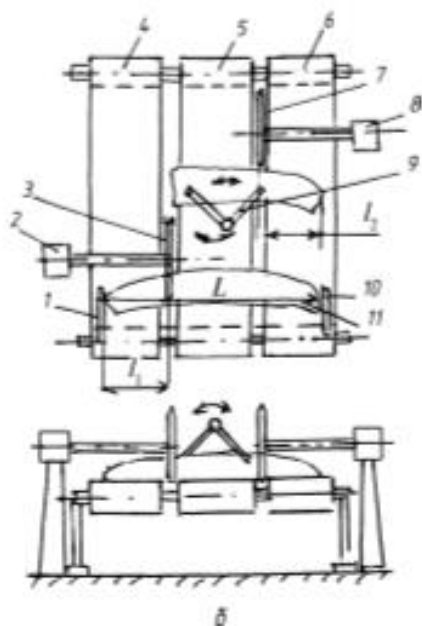
Вариант 2

1. Какие стадии включаю в себя технологические операции обработки туш убойных животных и тушек птицы:
 - механическое разделение неоднородных жидкостей
 - производство полуфабрикатов
 - разделение туш на полутуши
 - посол
2. «+» и «-»толкающих подвесных конвейеров
3. Какие пилы используют для обработки туш после снятия шкур:
 - промышленные ножи
 - механизированный стационарный инструмент
 - переносной инструмент
 - все виды
4. Назовите процесс, опишите основные стадии, происходящие на данном этапе



в

5. Основные особенности разрубания секачем
6. Полутуши свиней разделявают в:
 - горизонтальном положении
 - вертикальном положении
 - обоими способами
7. Какая схема установки для разделки свиных полутуш на части изображена на рисунке

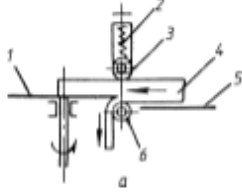


Вариант 3

1. Дроблением измельчают:
 - мясо
 - твердые хрупкие материалы
 - котлетную массу
 - шкуру
2. Сгустки свернувшейся крови разбивают методом:
 - Раздавливание
 - Раскалывание
 - Излом
 - Истирание
3. Волчки-дробилки состоят из
 - неподвижных и вращающихся ножей
 - лопастей и пальцев
 - шнека и режущего механизма, состоящего из набора крестообразных ножей и решеток
 - ножевые валы и неподвижные ножи, валы с молотками
4. В силовых измельчителях применяют следующий способ измельчения:
 - Раздавливание
 - Раскалывание
 - Излом
 - Истирание
 - Удар
5. Силовые измельчители используют для измельчения:
 - кости
 - мясокостных конфискатов и сырой кости
 - кости и сухая шквары
 - сгустков свернувшейся крови

6. Дробилки используют для измельчения:
- кости
 - мясокостных конфискатов и сырой кости
 - кости и сухая шквары
 - сгустков свернувшейся крови
7. Мельницы состоят из
- неподвижных и вращающихся ножей
 - лопастей и пальцев
 - шнека и режущего механизма, состоящего из набора крестообразных ножей и решеток
 - ножевые валы и неподвижные ножи, валы с молотками
8. В мельницах применяют следующий способ измельчения:
- Раздавливание
 - Раскалывание
 - Излом
 - Истирание
 - Удар
9. Разделением на части с образованием стружки режут:
- кости, туши на полутуши и четвертины, мясокостных полуфабрикатов, мездрение шкур, замороженные мясные блоки
 - твердые пластичные, упругопластичные и твердообразные материалы
10. Механические характеристики мясного сырья
твердые упруговязкие
- сухая кость, замороженное мясо
 - сырая кость, рога, копыта
 - мясные и жировые нативные ткани при положительных температурах, колбасы, шкуры
 - измельченное мясо, различные мясные фарши
11. Механические характеристики мясного сырья
твёрдообразные пластично-вязкие
- сухая кость, замороженное мясо
 - сырая кость, рога, копыта
 - мясные и жировые нативные ткани при положительных температурах, колбасы, шкуры
 - измельченное мясо, различные мясные фарши
12. Резак:
- Гладкие лезвия
 - Пилы
13. Стационарные машины с гладкими лезвиями предназначены для отрезания, обрубки, разрубания:
- Голов, рогов с голов крупного рогатого скота, тушек птиц на части
 - Рогов, ног крупного рогатого скота, голов и ножек у тушек птицы
14. Название блокорезки, в которой установлен один или два фрезерных вала с зубьями, на которые подается под собственным весом блок мяса
15. Размеры блоков (м) разнообразны и лежат в пределах:
- $0,19 \times 0,09 \times 0,05$ до $0,30 \times 0,24 \times 0,1$
 - $0,38 \times 0,19 \times 0,1$ до $0,75 \times 0,48 \times 0,2$

16. $0,86 \times 0,58 \times 0,3$ до $0,98 \times 0,68 \times 0,6$



Вид машины для пластования шпика:

17. В каких машина применяют острые ножи?
- Мездрильных
 - Навалосгоночных
18. *навалосгон – это*
- удаление подкожной клетчатки
 - удаление налипших кусочков навоза, частиц подстилки и др
19. Из какого механизма состоят волчки:
- Режущего
 - Подающего
 - Питающего
 - Загрузочного
 - Приводного
 - Всех
20. Микрокуттеры это
- Машины с режущим механизмом, состоящим из ротора и статора в виде дисков или конусов, снабженных зубчатыми венцами
 - . Машины с режущим механизмом нож — решетка
 - Машины с режущим механизмом в виде ножей с криволинейной режущей кромкой
21. Машины с режущим механизмом в виде ножей с криволинейной режущей кромкой
- куттеры
 - эмульсаторы
 - микрокуттеры
22. режущий эмульсатора — это
- многоперый нож и решетка
 - ножевая головка, закрепленная на валу, который устанавливают в подшипниковой опоре
 - конструкция состоящая из двух частей: неподвижной (статор) и вращающейся (ротор)

Методические рекомендации для подготовки презентаций по дисциплине «Организация и ведение технологического процесса на предприятиях отрасли»

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;

- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;

- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации; желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;

- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;

- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Тематика презентаций

1 ЛИНИЯ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И РАЗДЕЛКИ ТУШ

а) Горизонтальный подвесной конвейер с пальцем внизу.

б) Бокс для оглушения крупного рогатого скота.

в) Лебедка электрическая для крупного рогатого скота.

г) Установка для съемки шкур с туш крупного рогатого скота

д) Конвейерный агрегат для съемки шкур с туш крупного рогатого скота.

е) Установка для разделения туш.

ж) Пила для распиловки туш.

2 ЛИНИЯ УБОЯ СВИНЕЙ И РАЗДЕЛКИ ТУШ

а) Конвейер с фиксирующим устройством для подачи свиней на электрооглушение.

б) Машина моечная для туш свиней. в) Чан шпарильный конвейеризированный.

г) Скребмашина для удаления щетины с туш свиней.

д) Печь для опалки туш свиней.

е) Стол конвейерный для инспекции внутренностей свиней.

3 ЛИНИЯ УБОЯ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА И РАЗДЕЛКИ ТУШ

а) Элеватор цепной для туш мелкого рогатого скота.

- б) Машины для отрезания рогов.
- в) Установка для съемки шкур с туш мелкого рогатого скота.
- г) Агрегат снятия шкур и крупонов.
- д) Стол конвейерный инспекции внутренностей мелкого рогатого скота.

4 ЛИНИЯ ОБРАБОТКИ ШЕРСТНЫХ (СЛИЗИСТЫХ) СУБПРОДУКТОВ

- а) Машина для обработки шерстных субпродуктов.
- б) Установка для обработки слизистых субпродуктов.
- в) Машина для снятия копыт.
- г) Машина для разрубки голов скота.
- д) Барабан для промывки субпродуктов.
- е) Машина для отделения челюстей крупного рогатого скота.
- ж) Агрегат для обработки свиных голов.
- з) Опалочная печь.

5 ЛИНИЯ ОБРАБОТКИ КИШОК СКОТА

- а) Вальцы для отжима кишок.
- б) Вальцы отжимные для мелкого рогатого скота.
- в) Машина универсальная для обработки кишок.
- г) Машина шлямодробильная для мелкого рогатого скота.
- д) Машина окончательной очистки кишок мелкого рогатого скота.

6 ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ЖИРОВ

- а) Машина для вытопки жира.
- б) Сепаратор жировой.
- в) Центрифуга для шквары.
- г) Автоклав для вытопки свиного жира.
- д) Аппарата для вытопки жира из кости.
- е) Охладитель жира.

7 ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ ФАБРИКАТОВ

- а) Машина костедробильная.

- б) Волчок-дробилка для твердых конфискаторов.
- в) Измельчитель силовой.
- г) Пресс для обезвоживания шквары.
- д) Котел вакуумный.
- е) Обезвоживатель шнековый.
- ж) Агрегат сушильный.

8 ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА СОСИСОК И САРДЕЛЕК

- а) Конвейер обвалки и жиловки мяса.
- б) Фаршемешалка с опрокидывающейся дежой.
- в) Агрегат для тонкого измельчения мяса.
- г) Куттер.
- д) Комплект оборудования для производства сосисок.
- е) Полуавтомат для перевязки сарделек.

9 ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС

- а) Волчок.
- б) Агрегат для смешивания и тонкого измельчения мяса.
- в) Фаршемешалка с торцовой выгрузкой.
- г) Автомат для производства колбасных изделий.
- д) Автомат для формовки вареных колбас.
- е) Термокамера автоматизированная для тепловой обработки колбасных изделий.

10 ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОПЧЕНЫХ (ПОЛУКОПЧЕНЫХ) КОЛБАС

- а) Машина шпигорезная вертикальная гидравлическая
- . б) Куттер-мешалка.
- в) Шприц-дозировщик гидравлический.
- г) Установка для транспортирования по трубам фаршей.
- д) Стол конвейерный для вязки колбас.

11 ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛИВЕРНЫХ КОЛБАС (МЯСНЫХ ХЛЕБОВ)

- а) Котел для варки субпродуктов.
- б) Установка стерилизации условно-годного мяса.
- в) Машина для тонкого измельчения фарша.
- г) Фаршемешалка с нижней выгрузкой фарша.
- д) Автомат для формовки ливерных колбас.
- е) Машина для формовки мясных хлебов.
- ж) Печь ротационная для запекания мясных хлебов.

12 ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА НАТУРАЛЬНЫХ (РУБЛЕННЫХ) ПОЛУФАБРИКАТОВ

- а) Пила ленточная. б)
Машина для нарезания полуфабрикатов.
- в) Автомат котлетный.
- г) Автомат для фасовки и упаковки мясного фарша.
- д) Автомат пельменный.
- е) Агрегат для образования фаршированных тестовых трубок.
- ж) Агрегат скороморозильный.

13 ЛИНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПТИЦЫ

- а) Аппарат тепловой обработки птицы.
- б) Установка автоматическая для снятия оперения.
- в) Машина бильно-очистная.
- г) Машина для разрезания кожи шеи.
- д) Пила дисковая.
- е) Машина для разделения и мойки желудков.
- ж) Сушилка для пера.
- з) Конвейер для транспортирования тушек птицы.
- и) Машина для производства полуфабрикатов.

Промежуточная аттестация включает ответ студента на вопросы экзамену.

Вопросы к экзамену

1. Классификация устройств для механического и электрического обездвиживания. Преимущества и недостатки.
2. Машины для съемки шкур. Классификация. Периодически и непрерывнодействующие установки: для съемки шкур с К.Р.С., свиной и М.Р.С.
3. Машины для удаления щетины. Классификация, конструктивные особенности машин периодического и непрерывного действия.
4. Оборудование для нутровки туш. Растягивающие механизмы. Машины для снятия копыт, разрубка голов, отделение челюстей.
5. Оборудование для посола и обработки шкур. Способы интенсификации. Классификация и конструкция аппарата для посола шкур.
6. Машины для разделки мяса и мясопродуктов. Пути механизации обвалки. Прессы и барабаны для дообвалки кости.
7. Оборудование для посола свинокопченостей. Одно - и многоигольчатые иньекторы для введения рассола. Безигольное иньектирование.
8. Способы интенсификации посола, механическое массирование в атмосфере и вакууме. Оборудование для переработки измельчения мяса. Классификация. Понятие о степени измельчения. Основы теории измельчения.
9. Мясорезательные машины. Машины для крупного измельчения: пилы и ножи для деления туш на части.
10. Машины для среднего и мелкого измельчения; шпигорезки и мясорезки: пластовочные машины; машины для резки мороженого и блочного мяса; резательно-мочные машины. Машины для тонкого и коллоидного измельчения: волчки, куттера, коллоидные измельчители.
11. Оборудование для перемешивания. Мешалки. Классификация.
12. . Машины для перемешивания маловязких жидкостей пропеллерные, лопастные, якорные.

13. Машины для формообразования и дозирования колбасных изделий. Устройство шприцов периодически и непрерывно действующих.

14. Приспособления для дозировки фарша весовые и объемные: перекрутки, машины для перевязки шпагатов и наложения скрепок.

15. Оборудование для тепловой обработки мясопродуктов. Аппараты для обжарки мясопродуктов. Конструкция ярусных и рамных камер. Схемы подвода тепла. Термоагрегаты.

16. Аппараты для копчения мясопродуктов. Коптильные камеры периодического действия тупиковые и проходные. Автокоптилки.

17. Аппараты для запекания мясопродуктов. Рационные и проходные печи. Способы подвода энергии. Конструктивные особенности.

18. Камерные сушилки для производства сырокопченых колбас. Конструктивные особенности.

19. Машины для дозирования и формирования полуфабрикатов. Пельменные и котлетные автоматы. Конструкции. 20. Машины для производства мясокостных полуфабрикатов.

21. Оборудование для прессования жестяных банок, подаватели жести, ножницы, прессы, корпусообразующие агрегаты, закаточные машины.

22. Автоматы для наполнения консервных банок и форм. Конструкции.

23. Устройство дозаторов для жидких и сыпучих продуктов, применяемых на мясокомбинатах.

24. Машины закаточные. Классификация. Особенности конструкций.

25. Автоклавы для стерилизации консервов вертикальные, горизонтальные, непрерывного действия. Стерилизаторы для условного годного мяса. Устройство.

26. Оборудование для производства продуктов детского и диетического питания. Измельчители. Протировочные машины. Гомогенизаторы. Специальные требования, предъявляемые к оборудованию.

27. Аппараты, работающие при атмосферном давлении, концентраторы и вакуумные установки одно- и многокорпусные для выпаривания клеевых и

желатиновых бульонов. Конструкция аппаратов, работающих без сбора конденсата основных паров. Установка для выпаривания в тонком слое. Конструктивное оформление.

28. Устройство аппаратов для экстрагирования водой диффузоры, спиртами, ацетоном, бензином. Схемы экстракционных установок, работающих на указанных выше растворителях. Их основные отличия.

29. Конструкции рамных и ленточных сушилок.

30. Оборудование для мойки сырья и продукции. Санитарногигиенические требования, предъявляемые к технологическому оборудованию и цехам мясокомбинатов. Способы мойки и дезинфекций.

31. Моющие и дезинфицирующие растворы, допущенные для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.

32. Душевые форсуночные установки для мойки скота, туш и полутуш. Бильные и щеточные шины периодического и непрерывного действия для мойки мяса, субпродуктов, костей и шкур

33. Шпигорезки. Машины для нарезания шпика и мяса на кусочки и пласты.

34. Напишите формулы расчёта производительности волчков исходя из: а) режущей способности механизма типа нож-решётка; б) пропускной способности шнека.

35. Характеристика опалочных печей для туш свиней.

36. Фаршемешалки. Особенности устройства, конструкции рабочих органов.

37. Типовые способы изготовления ножей и решёток.

38. Дайте анализ основных конструктивных особенностей волчка-дробилки В2-ФДБ и волчка К6-ФВП-160.

39. Оборудование для ручной и механической обвалки мяса. Устройство, принцип действия.

40. Характеристика оборудования для резания мясного сырья.

41. Оборудование для производства клея и желатина. Особенности устройства, конструкции рабочих органов.

42. Перспективное оборудование для перемешивания фарша.

43. Классификация пил, принципы выбора типа ножей и требования к режущим механизмам.

44. Тепловой и технологический расчёты оборудование для термообработки колбасных изделий.

45. Характеристика оборудования для внутримышечного введения рассола в мясо.

46. Методика расчёта давления, создаваемого поршневыми шприцами, производительности и мощности привода.

47. Оборудование для съёмки копыт и челюстей, обрезки рогов, разрубки голов.

48. Характеристика оборудования для различных видов посола мясного сырья.

II. Оценочные средства для текущей аттестации

Критерии оценки реферата

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов.

Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

- 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Вопросы для коллоквиумов, собеседования по дисциплине Технологическое оборудование мясной отрасли

Введение в дисциплину «Технологическое оборудование мясной отрасли»

1. Классификация оборудования и технологических линий производства мясных продуктов.
2. Исторические предпосылки появления поточного производства.
3. Синхронизация работы оборудования в поточной линии.
4. Основы теории надежности работы поточных линий.
5. Транспортирующие системы аппаратных поточных линий.

Выбор аппаратурно-технологических параметров управления в процессах мясного производства

1. Влагометрия в технологических процессах мясного производства.
2. Управление процессами тепловой обработки мясного производства.

3. Гидромеханические и механические процессы мясной технологии.

Аппаратурно – технологические линии мясного производства

1. Аппаратурно- технологическая линия мясного производства.
2. Аппаратурно-технологическая схема изготовления сыровяленных колбасных изделий.
3. Аппаратурно-технологическая схема изготовления мясных гомогенизированных изделий.
4. Аппаратурно-технологическая схема изготовления мясных консервов.
5. Аппаратурно-технологические линии производства охлажденной продукции из мяса птицы.
6. Аппаратурно-технологические линии производства мясных полуфабрикатов в тесте.
7. Аппаратурно-технологические линии вареных колбасных изделий.

Оборудование для первичной переработки мяса.

1. Оборудование для подачи, оглушения и убоя животных.
2. Назначение, механизмы для комплектования групп животных и подачи их к боксам.
3. Оборудование для оглушения животных: боксы, конвейеры, стеки со станциями управления.
4. Краткая характеристика устройств для оглушения птицы и кроликов.
5. Установки для съемки и первичной обработки шкур.
6. Физикотехнические основы съемки шкур.
7. Устройство и принцип работы установок для снятия шкур с туш крупного рогатого скота, свиней и мелкого рогатого скота.
8. Расчет основных параметров установок.

9. Машины для снятия навала и мездрения шкур, их устройство и расчет.

10. Машины для удаления щетины, волоса и оперения. Физикотехнические основы этого процесса.

11. Машины периодического и непрерывного действия для удаления щетины.

12. Полировочные машины.

13. Центрифуги для снятия волоса и для полировки шерстных субпродуктов.

14. Машины для удаления пера и пуха с тушек птицы (пальцевые, бильные).

15. Центрифуги для обработки тушек птицы.

16. Особенности конструкции машин с рабочими барабанами и дисками.

17. Расчет основных параметров и мощности привода машин.

Аппаратурно – технологические линии мясоперерабатывающей промышленности

1. Аппаратурно-технологические линии производства колбасных изделий.

2. Аппаратурно-технологические линии производства полуфабрикатов.

3. Аппаратурно - технологическая линия производства мясных консервов.

Оборудование для измельчения пищевых продуктов.

1. Понятие процесса размалывания (помола), дробления и резания.

2. Классификация твердых и мягких пищевых продуктов.

3. Определение измельчения и резания пищевых продуктов.

4. Размолочные машины для твердых пищевых продуктов.

5. Измельчительные машины для мягких пищевых продуктов.

6. Конструкция машин для нарезки пищевых продуктов с конусными, вальцовыми и дисковыми рабочими органами.

7. Машины и механизмы для тонкого измельчения вареных продуктов.

8. Группа машин и механизмов, в которых продукт измельчается за счет высокочастотных колебаний в сочетании со сдвигом.

9. Группа машин и механизмов, в которых продукт разрезается или перетирается кромками сита и продавливается через его отверстия (их называют протирочные машины).

10. Группа машины и механизмов, в которых продукт раздавливается быстровращающимися лопастями.

11. Общим требованием к пюреобразным продуктам.

12. Машины для приготовления картофельного пюре в пищеварочных котлах. Протирочные машины и механизмы.

Тема 7. Оборудование для прессования, формообразования и дозирования пищевых продуктов.

1. Физико-технические основы процессов отделения жира от шквары.

2. Прессы для отделения мяса от кости и соединительной ткани (обвалка, дообвалка и жиловка).

3. Прессы для придания формы пищевым продуктам. Расчет основных параметров прессов.

4. Машины для заполнения оболочек и форм фаршем.

5. Автоматы для формования котлет,пельменей,фрикаделек, для заполнения фаршем консервных банок и различных форм, для фасовки фарша, жира мелкими порциями, для разлива и охлаждения студня.

6. Особенности дозаторов, применяемых на мясокомбинатах.

7. Принципы организации многокомпонентного дозирования в потоке и оборудование применяемое для этой цели.

8. Расчет технологических параметров шприцов и наполнителей.

9. Способ упаковки и упаковочные материалы. Автоматы для упаковки мяса и мясопродуктов в пленку.
10. Вакуум-упаковочные машины с образованием пакетов и форм.
11. Расчет основных параметров упаковочных машин.
12. Процесс получения соков.
13. Соковыжималки. Конструкции рабочих камер и рабочих органов соковыжималок.
14. Принцип действия маслоделителей.
15. Принцип работы и конструкции тестораскаточных машин.

Критерии оценок

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент знает и свободно владеет материалом, выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его. Для подготовки студент использует не только лекционный материал, но и дополнительную отечественную и зарубежную литературу.

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл - студент понимает базовые основы и теоретическое обоснование темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме.

- 60-50 баллов - если ответ представляет собой пересказанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании темы.