

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«26» марта 2024 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование и аппараты мясной отрасли

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность программы Технология мяса и мясных продуктов

Форма обучения заочная

Программа разработана:

Башняк С.Е.
ФИО

(подпись)

зав. кафедрой
(должность)

канд. техн. наук
(степень)

доцент
(звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры БЖД, механизации и автоматизации технологических процессов и производств

протокол заседания от 22.02.2024 г. № 3 Зав. кафедрой

(подпись)

Башняк С.Е.
ФИО

п. Персиановский, 2024 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональные:

ОПК-4 - готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях;

профессиональные:

ПК-10 - готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследований;

ПК-11 - способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения;

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология мяса и мясных продуктов:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<i>Знание</i>	
- различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	ОПК-4
- новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	ПК-10
- организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения	ПК-11
<i>Умение</i>	
- эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	ОПК-4
- осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	ПК-10
- организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	ПК-11
<i>Навык</i>	
- в эксплуатации различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	ОПК-4
- в осваивании новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	ПК-10
- в организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения	ПК-11
<i>Опыт деятельности</i>	
- готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	ОПК-4
- готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	ПК-10
- способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	ПК-11

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс, семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Курсовой проект	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экс./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.			
заочная форма обучения 2020 год набора							
3/1	8/288	8	12	0,2	36	267,8	зачёт, курсовой проект

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины «Технологическое оборудование и аппараты мясной отрасли»		
Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании и аппаратах ПМО. Подвесное транспортное оборудование ПМО	Раздел 2 Напольный транспорт. Оборудование для напорного транспортирования продуктов	Раздел 3 Емкостные вытеснители. Оборудование для съёмки шкур
Раздел 4 Оборудование для первичной обработки шкур на мясокомбинатах. Оборудование для съёмки волоса и оперения	Раздел 5 Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства	Раздел 6 Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции
Раздел 7 Оборудование и аппараты для разделения, дозирования и формования мясопродукции. Оборудование для дымоприготовления	Раздел 8 Оборудование и аппараты для тепловой обработки мясопродуктов. Установки для получения клеев и бульонов.	Раздел 9 Оборудование и аппараты для обработки жирсырья.

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
1	Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании и аппаратах ПМО. Подвесное транспортное	Лекция №1. Структура технологического оборудования ПМО (предприятий мясной отрасли). Классификация технологического оборудования ПМО и его основные параметры. Основные требования к технологическому оборудованию ПМО. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах на ПМО. Организация эксплуатации, требования безопасности к технологическому оборудованию ПМО.	0,8
2	Раздел 2 Напольный транспорт. Оборудование для напорного транспортирования продуктов	Лекция №2. Стационарный напольный транспорт. Передвижной напольный транспорт. Общее устройство, классификация, требования к конструкциям и эксплуатации. Основы расчета напольного стационарного и передвижного транспортного оборудования. Трубопроводный транспорт. Шприцы. Общее устройство, классификация, требования к конструкциям и эксплуатации. Основы расчета трубопроводного транспорта и шприцев.	0,8
3	Раздел 3 Емкостные вытеснители. Оборудование для съемки шкур	Лекция №3. Контактные и мембранные емкостные вытеснители. Насосы для перекачивания жира, крови, бульонов. Оборудование для вакуумной транспортировки и обработки мясoproductов. Общее устройство, классификация, требования к конструкциям и эксплуатации. Основы расчета емкостных вытеснителей. Способы отделения шкуры от туши. Принципы построения технологического процесса механической съемки шкуры. Расчет параметров процесса съемки шкуры. Классификация, требования к установкам для съемки шкур. Процесс съемки шкуры с крупного, мелкого рогатого скота, зверей и свиней. Основы расчета параметров оборудования для съемки и первичной обработки шкур.	1,2
4	Раздел 4 Оборудование для пер-	Лекция №4. Оборудование для мойки шкур (гашпили). Навалосгоночные и мездриль-	

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
	вичной обработки шкур на мясокомбинатах. Оборудование для съемки волоса и оперения.	ные машины. Машины для съемки щетины (вальцовые, скребмашины). Классификация машин, требования предъявляемые к их конструкциям и эксплуатации. Основы расчета параметров оборудования для первичной обработки шкур на мясокомбинатах. Центрифуга для обработки шерстных субпродуктов. Оборудование для съемки оперения (вальцовые, пальцевые и бильные машины). Классификация оборудования, требования предъявляемые к их конструкциям и эксплуатации. Основы расчета параметров оборудования для съемки волоса и оперения.	0,8
5	Раздел 5 Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства	Лекция №5. Процессы механической обработки кишок. Шлямовочные и пензеловочные машины (вальцовые, пластинчатые, щеточные и комбинированные). Классификация, требования к машинам. Основы расчета машин для обработки кишок. Назначение, область применения моечных машин. Требования предъявляемые к ним. Барабанные, ротационные, бильные моечные машины. Четырехручьева моечно-сушильная машина. Стерилизаторы инструмента. Машины для мойки загрязненных куриных яиц. Расчет основных параметров моечных машин.	0,8
Итого 5 семестр			
6	Раздел 6 Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции	Лекция №6. Мясорезательные машины. Назначение машин и их типы. Способы измельчения и движения ножей. Пилы, дисковые приводные ножи, машины с плоскими ножами, волчки, куттеры, ножевые измельчители, гомогенезаторы, дезинтеграторы, эмульсаторы. Классификация, требования к машинам. Основы расчета мясорезательных машин. Способы перемешивания продукции, их эффективность. Смесители периодического и непрерывного действия. Технологический расчет смесителей.	1,2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
7	Раздел 7 Оборудование и аппараты для разделения, дозирования и формования мясоспродукции. Оборудование для дымоприготовления	Лекция №7. Механические и гидравлические прессы. Дозаторы для бульонов, фарша. Дозаторы для сыпучей и мелкокусковой продукции. Дозировочно-формующие машины (пельменоделательные машины, формователи фрикаделек, котлетоформовочные машины). Классификация, требования к оборудованию. Основы расчета оборудования. Назначение, способы дымоприготовления, требования к организации процесса. Дымогенераторы с самоподогревом, с газоподогревом, с электроподогревом, фрикционные. Технологические расчеты дымогенераторов.	0,8
8	Раздел 8 Оборудование и аппараты для тепловой обработки мясоспродуктов. Установки для получения клеев и бульонов.	Лекция №8. Способы тепловой обработки и расчеты интенсивности теплового потока, скорости испарения. Оборудование для шпарки, шпарки с орошением, сушки, обработки острым паром и продуктами горения топлива. Классификация, требования к оборудованию, устройство, расчеты основных параметров. Выпарные установки со сбором и без сбора конденсата. Вододистилляционные установки. Методика расчета выпарных и вододистилляционных установок.	0,8
9	Раздел 9 Оборудование и аппараты для обработки жирсырья.	Лекция №9. Тепловые способы извлечения жира, расчет технологических параметров. Оборудование для тепловой и импульсной обработки жирсодержащего сырья. Оборудование для охлаждения жирсырья и жира. Расчет параметров теплообмена.	0,8
Итого			8

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки.</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				заочно
				2020

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки.</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				заочно
				2020
1	Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании и аппаратах ПМО. Подвесное транспортное	Практическое занятие №1. Структура технологического оборудования ПМО (предприятий мясной отрасли). Классификация технологического оборудования ПМО и его основные параметры. Основные требования к технологическому оборудованию ПМО. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах на ПМО. Организация эксплуатации, требования безопасности к технологическому оборудованию ПМО.	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации.	1
2	Раздел 2 Напольный транспорт. Оборудование для напорного транспортирования продуктов	Практическое занятие №2. Стационарный напольный транспорт. Передвижной напольный транспорт. Общее устройство, классификация, требования к конструкциям и эксплуатации. Основы расчета напольного стационарного и передвижного транспортного оборудования. Трубопроводный транспорт. Шприцы. Общее устройство, классификация, требования к конструкциям и эксплуатации. Основы расчета трубопроводного транспорта и шприцев. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчеты основных параметров стационарного и передвижного транспортного оборудования, трубопроводного транспорта и шприцев по индивидуальным заданиям.	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации. Проверка результатов расчетов.	1
3	Раздел 3 Емкостные вытеснители. Оборудование для съемки шкур	Практическое занятие №3. Контактные и мембранные емкостные вытеснители. Насосы для перекачивания жира, крови, бульонов. Оборудование для вакуумной транспортировки и обработки мясoproductов. Общее устройство, классификация, требования к конструкциям и эксплуатации. Основы расчета емкостных вытеснителей. Способы отделения шкуры от туши. Принципы построения технологического процесса механической съемки шкуры. Расчет параметров процесса съемки шкуры. Классификация, требования к установкам для съемки шкур. Процесс съемки шкуры с крупного, мелкого рогатого скота, зверей и свиней. Основы расчета параметров оборудования для съемки и первичной обработки шкур. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчеты основных параметров емкостных вытеснителей, оборудования для съемки шкур по индивидуальным заданиям.	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации. Проверка результатов расчетов.	4
4	Раздел 4 оборудо-	Практическое занятие №4. Оборудование для мойки шкур (гашпили).	Контрольный	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки.</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				заочно
				2020
	вание для первичной обработки шкур на мясокомбинатах. Оборудование для съемки волоса и оперения.	Навалосгоночные и мездрильные машины. Машины для съемки щетины (вальцовые, скребмашины). Классификация машин, требования предъявляемые к их конструкциям и эксплуатации. Основы расчета параметров оборудования для первичной обработки шкур на мясокомбинатах. Центрифуга для обработки шерстных субпродуктов. Оборудование для съемки оперения (вальцовые, пальцевые и бильные машины). Классификация оборудования, требования предъявляемые к их конструкциям и эксплуатации. Основы расчета параметров оборудования для съемки волоса и оперения. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчеты основных параметров оборудования для съемки волоса и оперения по индивидуальным заданиям.	устный или письменный опрос, рефераты, презентации. Проверка результатов расчетов.	
5	Раздел 5 Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства	Практическое занятие №5. Процессы механической обработки кишок. Шлямовочные и пензеловочные машины (вальцовые, пластинчатые, щеточные и комбинированные). Классификация, требования к машинам. Основы расчета машин для обработки кишок. Назначение, область применения моечных машин. Требования предъявляемые к ним. Барабанные, ротационные, бильные моечные машины. Четырехручьева моечно-сушильная машина. Стерилизаторы инструмента. Машины для мойки загрязненных куриных яиц. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет основных параметров моечных машин по индивидуальным заданиям.	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации. Проверка результатов расчетов.	1
Итого 5 семестр				
6	Раздел 6 Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции	Практическое занятие №6. Мясорезательные машины. Назначение машин и их типы. Способы измельчения и движения ножей. Пилы, дисковые приводные ножи, машины с плоскими ножами, волчки, куттеры, ножевые измельчители, гомогенизаторы, дезинтеграторы, эмульсификаторы. Классификация, требования к машинам. Основы расчета мясорезательных машин. Способы перемешивания продукции, их эффективность. Смесители периодического и непрерывного действия. <i>Элементы практической подготовки:</i> технологический расчет смесителей по индивидуальным	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации. Проверка результатов расчетов.	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки.</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				заочно
				2020
		заданиям.		
7	Раздел 7 Оборудование и аппараты для разделения, дозирования и формования мясопродукции. Оборудование для дымоприготовления	Практическое занятие №7. Механические и гидравлические прессы. Дозаторы для бульонов, фарша. Дозаторы для сыпучей и мелкокусковой продукции. Дозировочно-формулирующие машины (пельменоделательные машины, формователи фрикаделек, котлетоформовочные машины). Классификация, требования к оборудованию. Основы расчета оборудования. Назначение, способы дымоприготовления, требования к организации процесса. Дымогенераторы с самоподогревом, с газоподогревом, с электроподогревом, фрикционные. <i>Элементы практической подготовки:</i> технологические расчеты дымогенераторов и дозаторов по индивидуальным заданиям.	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации. Проверка результатов расчетов.	1
8	Раздел 8 Оборудование и аппараты для тепловой обработки мясопродуктов. Установки для получения клеев и бульонов.	Практическое занятие №8. Способы тепловой обработки и расчеты интенсивности теплового потока, скорости испарения. Оборудование для шпарки, шпарки с орошением, сушки, обработки острым паром и продуктами горения топлива. Классификация, требования к оборудованию, устройство, расчеты основных параметров. Выпарные установки со сбором и без сбора конденсата. Вододистилляционные установки. Методика расчета выпарных и вододистилляционных установок. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчеты основных параметров выпарных и вододистилляционных установок по индивидуальным заданиям.	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации. Проверка результатов расчетов.	1
9	Раздел 9 Оборудование и аппараты для обработки жирсырья.	Практическое занятие №9. Тепловые способы извлечения жира, расчет технологических параметров. Оборудование для тепловой и импульсной обработки жирсодержащего сырья. Оборудование для охлаждения жирсырья и жира. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет параметров теплообмена согласно задания.	Контрольный устный или письменный опрос, рефераты, презентации. Проверка результатов расчетов.	1
Итого				12

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
1	Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании и аппаратах ПМО. Подвесное транспортное	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6.	25
2	Раздел 2 Напольный транспорт. Оборудование для напорного транспортирования продуктов	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6.	25
3	Раздел 3 Емкостные вытеснители. Оборудование для съемки шкур	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6.	25
4	Раздел 4 Оборудование для первичной обработки шкур на мясокомбинатах. Оборудование для съемки волоса и оперения.	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6.	25
5	Раздел 5 Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6.	25
Контактные часы на промежуточную аттестацию 5 семестр			
Итого 5 семестр			
6	Раздел 6 Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6.	28

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
7	Раздел 7 Оборудование и аппараты для разделения, дозирования и формования мясопродукции. Оборудование для дымоприготовления	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6.	28
8	Раздел 8 Оборудование и аппараты для тепловой обработки мясопродуктов. Установки для получения клеев и бульонов.	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6.	26
9	Раздел 9 Оборудование и аппараты для обработки жирсырья.	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.6.	24,8
Курсовой проект			36
Контактные часы на промежуточную аттестацию			0,2
Итого 6 семестр			
Итого			267,8

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Разделы №1-2. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к опросу. Подготовка к зачету.	Ершов, В. Д. Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 2. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ : учебное пособие / В. Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-146-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4881 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4881
	Технологическое механическое оборудование мясной отрасли : учебное пособие / Д. В. Хрундин, Э. Ш. Юнусов, В. Я. Пономарев, Г. О. Ежкова. — Казань : КНИТУ, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2026-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102031 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/102031
	Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово : КемГУ, 2010. — 209 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4685
Разделы № 3-5. Подготовка к практическим занятиям Выполнение индивидуального задания. Подготовка к опросу. Подготовка к зачету.	Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности : учебное пособие : в 2 частях / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2010. — 228 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4684 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4684
	Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово : КемГУ, 2010. — 209 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4685

<p>Разделы № 6-7 Подготовка к практическим занятиям. Вы- полнение инди- видуального задания. Подго- товка к опросу, тестированию Подготовка к зачету.</p>	<p>Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности : учебное пособие : в 2 частях / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2010. — 228 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4684 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4684</p>
	<p>Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово : КемГУ, 2010. — 209 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4685</p>
	<p>Алексеев, Г. В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Процессы и аппараты пищевых систем» / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, Е. В. Кравцова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44671-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/266498— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/266498</p>
<p>Раздел №8-9. Подготовка к практическим занятиям Вы- полнение инди- видуального задания. Подго- товка к опросу. Подготовка к зачету.</p>	<p>Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности : учебное пособие : в 2 частях / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2010. — 228 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4684 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
<p>Подготовка к зачету.</p>	<p>Буянов, О. Н. Холодильное технологическое оборудование : учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4605— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4605</p>
	<p>Алексеев, Г. В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Процессы и аппараты пищевых систем» / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, Е. В. Кравцова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44671-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/266498— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/266498</p>

	<p>Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд, В. И. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2006. — 108 с. — ISBN 5-89289-097-X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4617 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4617</p>
	<p>Ершов, В. Д. Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 2. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ : учебное пособие / В. Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-146-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4881 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4881</p>

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-4	готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях
ПК-10	готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследований	новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования
ПК-11	способностью организовывать технологический процесс производства	организацию технологического процесса производства	организовывать технологический процесс производства продуктов питания	способность организовывать технологический процесс производства продуктов

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	продуктов питания животного проис- хождения	дуктов питания животного про- исхождения.	животного проис- хождения	питания животного происхождения

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обу- чения по дисци- плине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап Знать различные виды технологи- ческого оборудо- вания в соответ- ствии с требова- ниями техники безопасности на пищевых пред- приятиях (ОПК-4)	Фрагментарные знания различ- ных видов техно- логического обо- рудования в со- ответствии с тре- бованиями тех- ники безопасно- сти на пищевых предприятиях / Отсутствие зна- ний	Неполные зна- ния различных видов техноло- гического обо- рудования в со- ответствии с требованиями техники без- опасности на пищевых пред- приятиях	Сформированные, но содержащие от- дельные пробелы знания различных видов технологи- ческого оборудова- ния в соответствии с требованиями тех- ники безопасности на пищевых пред- приятиях	Сформирован- ные и системати- ческие знания различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопас- ности на пище- вых предприя- тиях
II этап Уметь эксплуатировать различные виды технологическог о оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях (ОПК-4)	Фрагментарное умение эксплуа- тации различных видов технологи- ческого оборудо- вания в соответ- ствии с требова- ниями техники безопасности на пищевых пред- приятиях / От- сутствие умений	В целом успеш- ное, но не систе- матическое уме- ние эксплуати- ровать различ- ные виды техно- логического оборудования в соответствии с требованиями техники без- опасности на пищевых пред- приятиях	В целом успешное, но содержащее от- дельные пробелы умение эксплуати- ровать различные виды технологи- ческого оборудова- ния в соответствии с требованиями тех- ники безопасности на пищевых пред- приятиях	Успешное и си- стематическое умение эксплуа- тировать различ- ные виды техно- логического обо- рудования в со- ответствии с тре- бованиями тех- ники безопасно- сти на пищевых предприятиях
III этап Владеть навы- ками готовно- сти эксплуати- ровать различ- ные виды техно- логического	Фрагментарное применение навыков готов- ности эксплуати- ровать различные виды технологи- ческого оборудо-	В целом успеш- ное, но не систе- матическое применение навыков готов- ности эксплуа- тировать различ-	В целом успешное, но сопровождаю- щееся отдельными ошибками приме- нение навыков го- товности эксплуа- тировать различные	Успешное и си- стематическое применение навыков готов- ности эксплуати- ровать различные виды технологи-

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях (ОПК-4)	вания в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях / Отсутствие навыков	ные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	ческого оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях
I этап Знать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования (ПК-10)	Фрагментарные знания новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования / Отсутствие знаний	Неполные знания новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	Сформированные и систематические знания новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования
II этап Уметь осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования (ПК-10)	Фрагментарное умение осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	Успешное и систематическое умение осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования
III этап Владеть навыками готовности осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы ис-	Фрагментарное применение навыков готовности осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые	В целом успешное, но не систематическое применение навыков готовности осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков готовности осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные	Успешное и систематическое применение навыков готовности осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
следования (ПК-10)	методы исследования / Отсутствие навыков	новые приборные техники и новые методы исследования	техники и новые методы исследования	техники и новые методы исследования
I этап Знать организацию технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения. (ПК-10)	Фрагментарные знания организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения / Отсутствие знаний	Неполные знания организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения	Сформированные и систематические знания организации технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения
II этап Уметь организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения (ПК-10)	Фрагментарное умение организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	Успешное и систематическое умение организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения
III этап Владеть навыками способности организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения (ПК-10)	Фрагментарное применение навыков способности организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков способности организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков способности организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	Успешное и систематическое применение навыков способности организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы, подготовку рефератов, презентаций.

Вопросы для обсуждения:

1. Структура технологического оборудования ПМП.
2. Классификация технологического оборудования
3. Основные требования к технологическому оборудованию ПМП.

4. Контрольно-измерительные приборы на ПМП.
5. Организация эксплуатации технологического оборудования ПМП.
6. Охрана окружающей среды на ПМП.
7. Соединения, передачи, приводы технологического оборудования на ПМП.
8. Кинематический расчет привода /по условию задачи/
9. Расчет конвейера / по условию задачи/
10. Расчет элеватора / по условию задачи /
11. Расчет элементов конструкции грузоподъемной машины /по условию задачи/
12. Подвесное транспортное оборудование ПМП
13. Напольный транспорт ПМП
14. Трубопроводный транспорт и его основные параметры
15. Шприцы. Расчет основных параметров шприцев.
16. Ёмкостные вытеснители и их основные параметры
17. Требования техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования.
18. Оборудование для убоя скота и птицы, обескровливания, сбора и обработки крови.
19. Способы отделения шкурок от туши.
20. Принципы построения технологического процесса механической съемки шкуры.
21. Расчет параметра процесса съемки шкуры
22. Требования к установкам для съемки шкур с к.р.с. и свиней, их классификация.
23. Процесс съемки шкуры с к. р. с., и свиней.
24. Расчет производительностей и мощностей приводов установок для съемки шкур.
25. Оборудование для мойки шкур
26. Наволосгоночные и мездрильные машины. Определение мощности привода мездрильной машины.
27. Вальцовые машины, скребмашины для съемки щетины
28. Определение энергетических параметров скребмашины.
29. Центрифуга для обработки шерстных субпродуктов, расчет ее основных параметров.
30. Оборудование для разделки туш К.Р. С., свиней и птицы
31. Оборудование для посола шкур К.Р.С., свиней, мелкого рогатого скота, пушных зверей,
32. Оборудование для помола мяса. Процессы шприцевания, массирования и тумблирования мяса.
33. Вальцовые машины для съемки оперения, расчет их основных параметров
34. Пальцевые машины для съемки оперения.
35. Бильные машины.
36. Процессы механической обработки кишок, их классификация, требования к ним, их основные параметры
37. Вальцевые машины для обработки кишок, расчет их основных параметров
38. Пластинчатые машины.
39. Щеточные машины.
40. Комбинированные кишечные машины.
41. Назначение, область применения моечных машин, требования предъявляемые к ним.
42. Моечные барабанные машины, расчет их основных параметров
43. Бильные моечные машины.
44. Ротационные моечные машины
45. Чегырёхручьеваая моечно-сушильная машина
46. Стерилизаторы инструмента. Машины для мойки загрязненных куриных яиц.
47. Способы перемешивания продукции мясопереработки, их эффективность
48. Смесители периодического действия ПМП.
49. Смесители непрерывного действия ПМП.
50. Технологический расчет смесителей.

51. Мясорезательные машины, их типы, способы измельчения и движения ножей, их основные параметры.
52. Пилы, назначение, устройство, основные параметры.
53. Дисковые приводные ножи, их назначение, устройство, основные параметры
54. Куттеры, расчет основных параметров
55. Машины с плоскими ножами для резки мяса
56. Ножевые измельчители для кости и мяса
57. Дробилки и измельчители кости, расчет их основных параметров
58. Механические прессы ПМП.
59. Гидравлические прессы ПМП.
60. Дозаторы для бульонов и фарша.
61. Дозаторы для сыпучих тел и мелкокусковой продукции.
62. Дозировочно-формующие машины ПМП.
63. Способы тепловой обработки, расчет интенсивности теплового потока.
64. Оборудование для шпарки и опалки с орошением мясопродуктов.
65. Оборудование для обработки острым паром и паровоздушными смесями.
66. Оборудование для обработки газовоздушными смесями и продуктами горения топлива
67. Назначение, способы дымоприготовления, требования к организации процесса
68. Дымогенераторы с самоподогревом
69. Дымогенераторы с газоподогревом
70. Дымогенераторы с электроподогревом
71. Фрикционные дымогенераторы
72. Технологические расчеты дымогенераторов.
73. Выпарные установки со сбором и без сбора конденсата для получения клеев, костных и желатиновых бульонов.
74. Вододистилляционные установки для получения клеев, и желатиновых бульонов.
75. Методика расчета выпарных и вододистилляционных установок.

Тематика рефератов:

1. Оборудование для мойки шкур
2. Наволосгоночные и мездрильные машины. Определение мощности привода мездрильной машины.
3. Вальцовые машины, скребмашины для съемки щетины
4. Определение энергетических параметров скребмашины.
5. Центрифуга для обработки шерстных субпродуктов, расчет ее основных параметров.
6. Оборудование для разделки туш К.Р. С., свиней и птицы
7. Оборудование для посола шкур К.Р.С., свиней, мелкого рогатого скота, пушных зверей.
8. Оборудование для помола мяса. Процессы шприцевания, массирования и тумблирования мяса.
9. Вальцовые машины для съемки оперения, расчет их основных параметров
10. Пальцевые машины для съемки оперения.
11. Бильные машины.
12. Процессы механической обработки кишок, их классификация, требования к ним, их основные параметры
13. Вальцевые машины для обработки кишок, расчет их основных параметров
14. Пластинчатые машины.
15. Щеточные машины.
16. Комбинированные кишечные машины.
17. Назначение, область применения моечных машин, требования предъявляемые к ним.
18. Моечные барабанные машины, расчет их основных параметров
19. Бильные моечные машины.

20. Ротационные моечные машины.

Тематика презентаций:

1. Чегырехручевая моечно-сушильная машина
2. Стерилизаторы инструмента. Машины для мойки загрязненных куриных яиц.
3. Способы перемешивания продукции мясопереработки, их эффективность
4. Смесители переодического действия ПМП
5. Мясорезательные машины, их типы, способы измельчения и движения ножей, их основные параметры.
6. Пилы, назначение, устройство, основные параметры.
7. Дисковые приводные ножи, их назначение, устройство, основные параметры
8. Куттеры, расчет основных параметров
9. Машины с плоскими ножами для резки мяса
10. Ножевые измельчители для кости и мяса
11. Дробилки и измельчители кости, расчет их основных параметров
12. Механические прессы ПМП.
13. Гидравлические прессы ПМП.
14. Дозаторы для бульонов и фарша.
15. Дозаторы для сыпучих тел и мелкокусковой продукции.
16. Дозировочно-формующие машины ПМП.
17. Способы тепловой обработки, расчет интенсивности теплового потока.
18. Оборудование для шпарки и опалки с орошением мясопродуктов.
19. Оборудование для обработки острым паром и паровоздушными смесями.
20. Вододистилляционные установки для получения клеев, и желатиновых бульонов.

Задания для подготовки к зачету

ОПК-4 - готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях.

Знать: различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях.

Перечень вопросов:

1. Структура технологического оборудования ПМП.
2. Классификация технологического оборудования
3. Основные требования к технологическому оборудованию ПМП.
4. Контрольно-измерительные приборы на ПМП.
5. Организация эксплуатации технологического оборудования ПМП.
6. Охрана окружающей среды на ПМП.
7. Соединения, передачи, приводы технологического оборудования на ПМП.
8. Кинематический расчет привода /по условию задачи/
9. Расчет конвейера / по условию задачи/
10. Расчет элеватора / по условию задачи /
11. Расчет элементов конструкции грузоподъемной машины /по условию задачи/
12. Подвесное транспортное оборудование ПМП
13. Напольный транспорт ПМП
14. Трубопроводный транспорт и его основные параметры
15. Шприцы. Расчет основных параметров шприцев.
16. Ёмкостные вытеснители и их основные параметры
17. Требований техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования.
18. Оборудование для убоя скота и птицы, обескровливания, сбора и обработки крови.
19. Способы отделения шкурок от туши.
20. Принципы построения технологического процесса механической съемки шкуры.
21. Расчет параметра процесса съемки шкуры

22. Требования к установкам для съемки шкур с к.р.с. и свиней, их классификация.
23. Процесс съемки шкуры с к. р. с., и свиней.
24. Расчет производительностей и мощностей приводов установок для съемки шкур.
25. Оборудование для мойки шкур
26. Наволосгоночные и мездрильные машины. Определение мощности привода мездрильной машины.
27. Вальцовые машины, скребмашины для съемки щетины
28. Определение энергетических параметров скребмашины.
29. Центрифуга для обработки шерстных субпродуктов, расчет ее основных параметров.
30. Оборудование для разделки туш К.Р. С., свиней и птицы
31. Оборудование для посола шкур К.Р.С., свиней, мелкого рогатого скота, пушных зверей,
32. Оборудование для помола мяса. Процессы шприцевания, массирования и тумблирования мяса.
33. Вальцовые машины для съемки оперения, расчет их основных параметров
34. Пальцевые машины для съемки оперения.
35. Бильные машины.
36. Процессы механической обработки кишок, их классификация, требования к ним, их основные параметры
37. Вальцевые машины для обработки кишок, расчет их основных параметров
38. Пластинчатые машины.
39. Щеточные машины.
40. Комбинированные кишечные машины.
41. Назначение, область применения моечных машин, требования предъявляемые к ним.
42. Моечные барабанные машины, расчет их основных параметров
43. Бильные моечные машины.
44. Ротационные моечные машины
45. Чегырехручьева моечно-сушильная машина
46. Стерилизаторы инструмента. Машины для мойки загрязненных куриных яиц.
47. Способы перемешивания продукции мясопереработки, их эффективность
48. Смесители периодического действия ПМП.
49. Смесители непрерывного действия ПМП.
50. Технологический расчет смесителей.
51. Мясорезательные машины, их типы, способы измельчения и движения ножей, их основные параметры.
52. Пилы, назначение, устройство, основные параметры.
53. Дисковые приводные ножи, их назначение, устройство, основные параметры
54. Куттеры, расчет основных параметров
55. Машины с плоскими ножами для резки мяса
56. Ножевые измельчители для кости и мяса
57. Дробилки и измельчители кости, расчет их основных параметров
58. Механические прессы ПМП.
59. Гидравлические прессы ПМП.
60. Дозаторы для бульонов и фарша.
61. Дозаторы для сыпучих тел и мелкокусковой продукции.
62. Дозировочно-формующие машины ПМП.
63. Способы тепловой обработки, расчет интенсивности теплового потока.
64. Оборудование для шпарки и опалки с орошением мясопродуктов.
65. Оборудование для обработки острым паром и паровоздушными смесями.
66. Оборудование для обработки газовоздушными смесями и продуктами горения топлива
67. Назначение, способы дымоприготовления, требования к организации процесса
68. Дымогенераторы с самоподогревом

69. Дымогенераторы с газоподогревом
70. Дымогенераторы с электроподогревом
71. Фрикционные дымогенераторы
72. Технологические расчеты дымогенераторов.
73. Выпарные установки со сбором и без сбора конденсата для получения клеев, костных и желатиновых бульонов.
74. Вододистилляционные установки для получения клеев, и желатиновых бульонов.
75. Методика расчета выпарных и вододистилляционных установок.

Уметь: эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях.

Примеры типовых заданий:

1. Рассчитать скорость ленты V (м/с) желобчатого конвейера для транспортирования дроблёной кости, если известно, что его производительность $\Pi = 50$ м³/ч, высота загрузки желоба ленты $h = 0,1$ м, ширина ленты $B = 0,5$ м.
2. Какую скорость цепи из перечисленных: 0,1 м/с; 5 м/с; 10 м/с следует установить для перемещения туш КРС на подвесном конвейере исходя из требований техники безопасности.

Навык: готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях.

Примеры типовых заданий:

1. Настроить и запустить в работу фаршесмеситель (оборудование кафедры).
2. Настроить и запустить в работу волчок (оборудование кафедры).

ПК-10 - готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследований.

Знать: новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования.

Перечень вопросов:

1. Структура технологического оборудования ПМП.
2. Классификация технологического оборудования
3. Основные требования к технологическому оборудованию ПМП.
4. Контрольно-измерительные приборы на ПМП.
5. Организация эксплуатации технологического оборудования ПМП.
6. Охрана окружающей среды на ПМП.
7. Соединения, передачи, приводы технологического оборудования на ПМП.
8. Кинематический расчет привода /по условию задачи/
9. Расчет конвейера / по условию задачи/
10. Расчет элеватора / по условию задачи /
11. Расчет элементов конструкции грузоподъемной машины /по условию задачи/
12. Подвесное транспортное оборудование ПМП
13. Напольный транспорт ПМП
14. Трубопроводный транспорт и его основные параметры
15. Шприцы. Расчет основных параметров шприцев.
16. Ёмкостные вытеснители и их основные параметры
17. Требований техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования.
18. Оборудование для убоя скота и птицы, обескровливания, сбора и обработки крови.

19. Способы отделения шкурок от туши.
20. Принципы построения технологического процесса механической съемки шкуры.
21. Расчет параметра процесса съемки шкуры
22. Требования к установкам для съемки шкур с к.р.с. и свиней, их классификация.
23. Процесс съемки шкуры с к. р. с., и свиней.
24. Расчет производительностей и мощностей приводов установок для съемки шкур.
25. Оборудование для мойки шкур
26. Наволосгоночные и мездрильные машины. Определение мощности привода мездрильной машины.
27. Вальцовые машины, скребмашины для съемки щетины
28. Определение энергетических параметров скребмашины.
29. Центрифуга для обработки шерстных субпродуктов, расчет ее основных параметров.
30. Оборудование для разделки туш К.Р. С., свиней и птицы
31. Оборудование для посола шкур К.Р.С., свиней, мелкого рогатого скота, пушных зверей,
32. Оборудование для помола мяса. Процессы шприцевания, массирования и тумбирования мяса.
33. Вальцовые машины для съемки оперения, расчет их основных параметров
34. Пальцевые машины для съемки оперения.
35. Бильные машины.
36. Процессы механической обработки кишок, их классификация, требования к ним, их основные параметры
37. Вальцевые машины для обработки кишок, расчет их основных параметров
38. Пластинчатые машины.
39. Щеточные машины.
40. Комбинированные кишечные машины.
41. Назначение, область применения моечных машин, требования предъявляемые к ним.
42. Моечные барабанные машины, расчет их основных параметров
43. Бильные моечные машины.
44. Ротационные моечные машины
45. Чегырёхручьева мочно-сушильная машина
46. Стерилизаторы инструмента. Машины для мойки загрязненных куриных яиц.
47. Способы перемешивания продукции мясопереработки, их эффективность
48. Смесители переодического действия ПМП.
49. Смесители непрерывного действия ПМП.
50. Технологический расчет смесителей.
51. Мясорезательные машины, их типы, способы измельчения и движения ножей, их основные параметры.
52. Пилы, назначение, устройство, основные параметры.
53. Дисковые приводные ножи, их назначение, устройство, основные параметры
54. Куттеры, расчет основных параметров
55. Машины с плоскими ножами для резки мяса
56. Ножевые измельчители для кости и мяса
57. Дробилки и измельчители кости, расчет их основных параметров
58. Механические прессы ПМП.
59. Гидравлические прессы ПМП.
60. Дозаторы для бульонов и фарша.
61. Дозаторы для сыпучих тел и мелкокусковой продукции.
62. Дозировочно-формующие машины ПМП.
63. Способы тепловой обработки, расчет интенсивности теплового потока.
64. Оборудование для шпарки и опалки с орошением мясопродуктов.
65. Оборудование для обработки острым паром и паровоздушными смесями.

66. Оборудование для обработки газоздушными смесями и продуктами горения топлива
67. Назначение, способы дымоприготовления, требования к организации процесса
68. Дымогенераторы с самоподогревом
69. Дымогенераторы с газоподогревом
70. Дымогенераторы с электроподогревом
71. Фрикционные дымогенераторы
72. Технологические расчеты дымогенераторов.
73. Выпарные установки со сбором и без сбора конденсата для получения клеев, костных и желатиновых бульонов.
74. Вододистилляционные установки для получения клеев, и желатиновых бульонов.
75. Методика расчета выпарных и вододистилляционных установок.

Уметь: осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования.

Примеры типовых заданий:

1. Рассчитать необходимую вместимость автоклава V (m^3) производительностью $\Pi = 2 m^3/ч$ продукции, если время одного цикла составляет $t = 0,5ч$.
2. Какую скорость цепного конвейера надо выбрать для транспортирования туш свиней из перечисленных: 0,1 м/с; 1 м/с; 2 м/с.

Навык: готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования.

Примеры типовых заданий:

3. Настроить и запустить в работу шприц вакуумный (оборудование кафедры).
4. Собрать и установить режущий механизм волчка (оборудование кафедры).

ПК-11 - способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения.

Знать: организацию технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения.

Перечень вопросов:

1. Структура технологического оборудования ПМП.
2. Классификация технологического оборудования
3. Основные требования к технологическому оборудованию ПМП.
4. Контрольно-измерительные приборы на ПМП.
5. Организация эксплуатации технологического оборудования ПМП.
6. Охрана окружающей среды на ПМП.
7. Соединения, передачи, приводы технологического оборудования на ПМП.
8. Кинематический расчет привода /по условию задачи/
9. Расчет конвейера / по условию задачи/
10. Расчет элеватора / по условию задачи /
11. Расчет элементов конструкции грузоподъемной машины /по условию задачи/
12. Подвесное транспортное оборудование ПМП
13. Напольный транспорт ПМП
14. Трубопроводный транспорт и его основные параметры
15. Шприцы. Расчет основных параметров шприцев.
16. Ёмкостные вытеснители и их основные параметры

17. Требования техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования.
18. Оборудование для убоя скота и птицы, обескровливания, сбора и обработки крови.
19. Способы отделения шкур от туши.
20. Принципы построения технологического процесса механической съемки шкуры.
21. Расчет параметра процесса съемки шкуры
22. Требования к установкам для съемки шкур с к.р.с. и свиней, их классификация.
23. Процесс съемки шкуры с к. р. с., и свиней.
24. Расчет производительностей и мощностей приводов установок для съемки шкур.
25. Оборудование для мойки шкур
26. Наволосгоночные и мездрильные машины. Определение мощности привода мездрильной машины.
27. Вальцовые машины, скребмашины для съемки щетины
28. Определение энергетических параметров скребмашины.
29. Центрифуга для обработки шерстных субпродуктов, расчет ее основных параметров.
30. Оборудование для разделки туш К.Р. С., свиней и птицы
31. Оборудование для посола шкур К.Р.С., свиней, мелкого рогатого скота, пушных зверей,
32. Оборудование для помола мяса. Процессы шприцевания, массирования и тумбирования мяса.
33. Вальцовые машины для съемки оперения, расчет их основных параметров
34. Пальцевые машины для съемки оперения.
35. Бильные машины.
36. Процессы механической обработки кишок, их классификация, требования к ним, их основные параметры
37. Вальцовые машины для обработки кишок, расчет их основных параметров
38. Пластинчатые машины.
39. Щеточные машины.
40. Комбинированные кишечные машины.
41. Назначение, область применения моечных машин, требования предъявляемые к ним.
42. Моечные барабанные машины, расчет их основных параметров
43. Бильные моечные машины.
44. Ротационные моечные машины
45. Чегырехручевая моечно-сушильная машина
46. Стерилизаторы инструмента. Машины для мойки загрязненных куриных яиц.
47. Способы перемешивания продукции мясопереработки, их эффективность
48. Смесители периодического действия ПМП.
49. Смесители непрерывного действия ПМП.
50. Технологический расчет смесителей.
51. Мясорезательные машины, их типы, способы измельчения и движения ножей, их основные параметры.
52. Пилы, назначение, устройство, основные параметры.
53. Дисковые приводные ножи, их назначение, устройство, основные параметры
54. Куттеры, расчет основных параметров
55. Машины с плоскими ножами для резки мяса
56. Ножевые измельчители для кости и мяса
57. Дробилки и измельчители кости, расчет их основных параметров
58. Механические прессы ПМП.
59. Гидравлические прессы ПМП.
60. Дозаторы для бульонов и фарша.
61. Дозаторы для сыпучих тел и мелкокусковой продукции.
62. Дозировочно-формующие машины ПМП.
63. Способы тепловой обработки, расчет интенсивности теплового потока.

64. Оборудование для шпарки и опалки с орошением мясопродуктов.
65. Оборудование для обработки острым паром и паровоздушными смесями.
66. Оборудование для обработки газовоздушными смесями и продуктами горения топлива
67. Назначение, способы дымоприготовления, требования к организации процесса
68. Дымогенераторы с самоподогревом
69. Дымогенераторы с газоподогревом
70. Дымогенераторы с электроподогревом
71. Фрикционные дымогенераторы
72. Технологические расчеты дымогенераторов.
73. Выпарные установки со сбором и без сбора конденсата для получения клеев, костных и желатиновых бульонов.
74. Вододистилляционные установки для получения клеев, и желатиновых бульонов.
75. Методика расчета выпарных и вододистилляционных установок.

Уметь: организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения.

Примеры типовых заданий:

1. Рассчитать окружную скорость V (м/с) шнека фаршесмесителя, если известна затрачиваемая мощность $N=3\text{кВт}$, и реализуемое усилие $F=6\text{кН}$.
2. Записать формулу определения к.п.д. зубчатой передачи.

Навык: способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения.

Примеры типовых заданий:

3. Подготовить к эксплуатации фаршесмеситель (оборудование кафедры).
4. Подготовить к эксплуатации шприц вакуумный (оборудование кафедры).

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ОПК-4 Готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях

Задания закрытого типа:

1. Укажите последовательность действий после окончания работы оборудования:

- а) промыть, протереть влажной тряпкой
- б) разобрать
- в) отключить
- г) просушить

Правильный ответ: в, б, а, г

2. Выстройте верную логическую последовательность стадий процесса кристаллизации:

- а) отделение кристаллов от маточных растворов
- б) сушка кристаллов
- в) кристаллизация
- г) промывка кристаллов

Правильный ответ: в, а, г, б

3. Установите соответствие между приборами и измеряемыми ими параметрами:

- 1) манометр
- 2) пирометр

3) вискозиметр

а) вязкость

б) давление

в) температура

Правильный ответ: 1-б, 2-в, 3-а

4. К механическим передачам относятся:

а) червячная

б) аксиальная

в) гильотинная

г) ременная

Правильный ответ: а, г

5. Основными технологическими процессами называют процессы:

а) последовательные

б) специфические

в) параллельные

г) однотипные

Правильный ответ: г

Задания открытого типа

1. Прибор, позволяющий получить замеры показаний по шкале в Мпа, называется

_____ *Правильный ответ: манометр*

2. Гигрометр, прибор позволяющий определить _____ влажность воздуха

Правильный ответ: относительную

3. Прибор, позволяющий получить замеры показаний температуры на расстоянии, называется _____

Правильный ответ: пирометр

4. Прибор, позволяющий получить замеры показаний температуры и скорости движения воздушного потока, называется _____

Правильный ответ: термометром-анемометром

5. Концентрированный и _____ растворы образуются при обратном осмосе и ультрафильтрации _____.

Правильный ответ: разбавленный

6. Для хранения сырья на предприятиях мясной отрасли используют _____ оборудование

Правильный ответ: емкостное

7. _____ соединяет жестко валы привода

Правильный ответ: муфта

8. Опорный элемент вращения, передающий вращающий момент называется

_____ *Правильный ответ: валом*

9. Привод, включающий в себя элементы механики и гидравлики называется

Правильный ответ: гидромеханическим

10. Крышку варочного аппарата, кастрюли открывают от _____

Правильный ответ: себя

11. Система, в которой используется в качестве рабочей среды сжатый воздух называется _____

Правильный ответ: пневматической

12. Подвижная токопередающая часть электродвигателя называется _____

Правильный ответ: ротором

13. _____ - неподвижная токопередающая часть электродвигателя

Правильный ответ: статор

14. Захватывание мяса и подача его к ножам волчка осуществляется _____

Правильный ответ: шнеком

15. Варка в малом количестве воды называется _____

Правильный ответ: припусканием

ПК-10 Готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследований

Задания закрытого типа:

1. Установите соответствие между технологическим процессом и оборудованием:

- 1) массообменный процесс
 - 2) механический процесс
 - 3) гидромеханический процесс
 - 4) теплообменный процесс
- а) дробилка
 - б) сушилка
 - в) центробежный насос
 - г) экстрактор

Правильный ответ: 1-г, 2-а, 3-в, 4-б

2. Установите соответствие между технологическими процессами и их характеристиками:

1. механические процессы
 2. массообменные процессы
 3. теплообменные процессы
 4. гидромеханические процессы
- а). процессы связанные с переносом вещества в различных агрегатных состояниях из одной фазы в другую
 - б). процессы, связанные с переносом теплоты от более нагретых тел или сред к менее нагретым
 - в). процессы, скорость которых определяется процессами механики и гидродинамики
 - г). процессы, основанные на механическом взаимодействии тел

Правильный ответ: 1-г, 2-а, 3-б, 4-в

3. Установите соответствие между следующими понятиями классификации оборудования:

- 1) таль
- 2) куттер
- 3) пастеризатор
- а) мясорезательная машина
- б) грузоподъемная машина
- в) аппарат

Правильный ответ: 1-б, 2-а, 3-в

4. К механическим относится технологический процесс:

- а) измельчение
- б) осаждение
- в) выпаривание
- г) кристаллизация

Правильный ответ : а

5. Все узлы оборудования могут быть установлены и укреплены на:

- а) приводе
- б) станине
- в) рабочей камере
- г) корпусе

Правильный ответ: б, г

Задания открытого типа:

1. Единое, взаимообусловленное развитие науки и техники называется

Правильный ответ: научно-технический прогресс

2. В науке различают два уровня исследования при расчетах оборудования: теоретический и _____

Правильный ответ: эмпирический

3. Единица измерения мощности:

Правильный ответ: Квт

4. Относится ли оборудование для резания к измельчителям на предприятиях общественного питания?

Правильный ответ: да

5. Расчет, показывающий отношение размеров кусков материала до и после дробления, определяет _____

Правильный ответ: степень дробления

6. _____ - оборудование для обезвоживания твердых материалов

Правильный ответ: пресс

7. Как рассчитывается абсолютное давление?

Правильный ответ: давление атмосферное плюс избыточное

8. Движущей силой перемещения жидкости или газа по трубам является

Правильный ответ: разность напоров

9. Для хранения сырья на предприятиях мясной отрасли используют _____
оборудование

Правильный ответ: емкостное

10. Схема, на которой отображен общий вид технологического оборудования, называется _____

Правильный ответ: конструктивной

11. Расчетная схема, на которой отображены все элементы привода, в общепринятых обозначениях, и возможно проследить передачу движений от двигателя к исполнительному элементу, называется _____

Правильный ответ: кинематической

12. Захватывание мяса и подача его к ножам волчка осуществляется _____

Правильный ответ: шнеком

13. Привод, включающий в себя элементы механики и гидравлики называется _____

Правильный ответ: гидромеханическим

14. Для тонкого измельчения мясосырья и получения пастообразных материалов применяют _____

Правильный ответ: дезинтеграторы, куттеры, коллоидные мельницы, гомогенизаторы

15. В расчетах оборудования для съемки шкур с КРС допускается принимать скорость съемки шкуры в продольном направлении 8-10м/мин, а в боковом не более _____

Правильный ответ: 6 м/мин

ПК-11 Способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения

Задания закрытого типа:

1. Основными технологическими процессами называют процессы:

- а) последовательные
- б) специфические
- в) параллельные
- г) однотипные

Правильный ответ: г

2. Выстройте логическую последовательность стадий процесса съемки шкуры с КРС:

- а) установка захватов шкуры
- б) подача туши КРС на подвесной путь
- в) забеловка
- г) продольная съемка шкуры
- д) боковая съемка шкуры

Правильный ответ: в, б, а, д, г

3. Укажите последовательность действий после окончания работы оборудования:

- а) промыть, протереть влажной тряпкой
- б) разобрать
- в) отключить
- г) просушить

Правильный ответ: в, б, а, г

4. К механическим передачам относятся:

- а) червячная
- б) аксиальная
- в) гильотинная
- г) ременная

Правильный ответ: а, г

5. К нормативно-технической документации при организации технологических процессов производства продуктов питания относятся следующие виды документов:

- 1. перечень оборудования
- 2. экономическое обоснование
- 3. технические условия
- 4. этикетка

Правильный ответ: 3, 4

Задания открытого типа:

1. Деталь общего назначения, имеющая вращательные части, но не передающая вращающего момента это _____

Правильный ответ: ось

2. Прочность - _____ свойство машиностроительного материала

Правильный ответ: механическое

3. В научных изысканиях различают два уровня исследования: эмпирический и _____

Правильный ответ: теоретический

4. Передачу из двух зубчатых колес, сцепленных между собой называют _____

Правильный ответ: зубчатой

5. Искусственный лед получают в _____

Правильный ответ: льдогенераторах

6. Единица измерения частоты напряжения _____

Правильный ответ: Гц (герц)

7. Процесс сложной перегонки осуществляется в _____ аппарате

Правильный ответ: ректификационном

8. Процесс обезвоживания материала путем испарения и отвода образующихся паров называется _____

Правильный ответ: сушильным

9. Процесс, связанный с изменением химического состава и свойства вещества называется _____

Правильный ответ: химическим

10. Аппарат, позволяющий осуществлять процесс сушки жидких продуктов в потоке горячего воздуха - _____

Правильный ответ: распылительная сушилка

11. Прибор, позволяющий получить замеры показаний скорости движения воздушного потока, называется _____

Правильный ответ: анимометром

12. Метод познания, для которого характерно активное, целенаправленное и контролируемое воздействие на изучаемый объект называется _____

Правильный ответ: эксперимент

13. Тепловая обработка, предназначенная для уничтожения микроорганизмов и их спор – это _____

Правильный ответ: стерилизация

14. Обратный осмос относят к _____ процессу разделения неоднородных систем

Правильный ответ: мембранному

15. Гильотина относится к конструкциям _____ машин

Правильный ответ: мясорезательных

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам докладов рефератов;

- по результатам представления презентаций;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

**ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля
по дисциплине «Технологическое оборудование и аппараты мясной отрасли»
5 семестр**

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Срок проведения контрольного мероприятия / № занятия для заочной формы обучения
Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании и аппаратах ПМО. Подвесное транспортное	ОПК-4 ПК-10 ПК-11	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Сентябрь/№1
Раздел 2 Напольный транспорт. Оборудование для напорного транспортирования продуктов	ОПК-4 ПК-10 ПК-11	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания	Октябрь/№2
Раздел 3 Емкостные вытеснители. Оборудование для съемки шкур	ОПК-4 ПК-10 ПК-11	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Ноябрь/№3
Раздел 4 Оборудование для первичной обработки шкур на мясокомбинатах. Оборудование для съемки волоса и оперения.	ОПК-4 ПК-10 ПК-11	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Декабрь/№4
Раздел 5 Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства	ОПК-4 ПК-10 ПК-11	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Декабрь/№5

**ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля
по дисциплине «Технологическое оборудование и аппараты мясной отрасли»
6 семестр**

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Срок проведения контрольного мероприятия / № занятия для заочной формы обучения
Раздел 6 Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции	ОПК-4 ПК-10 ПК-11	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Март/№6
Раздел 7 Оборудование и аппараты для разделения, дозирования и формования мясоспродукции. Оборудование для дымоприготовления	ОПК-4 ПК-10 ПК-11	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания	Апрель/№7
Раздел 8 Оборудование и аппараты для тепловой обработки мясоспродуктов. Установки для получения клеев и бульонов.	ОПК-4 ПК-10 ПК-11	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, до-	Май/№8

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Срок проведения контрольного мероприятия / № занятия для заочной формы обучения
			клада	
Раздел 9 Оборудование и аппараты для обработки жирсырья.	ОПК-4 ПК-10 ПК-11	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Июнь/№9

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанное на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующую функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

Курсовой проект. Примерная тематика. Краткая характеристика.

Курсовой проект рассматривается как завершающий этап обучения дисциплине и выступает одним из основных видов самостоятельной работы студентов. На выполнение курсового проекта выделяется 36 часов. Выполнение курсового проекта способствует закреплению теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении этой дисциплины, более глубокому совершенствованию профессионального мастерства, приобщению студента к научно-исследовательской работе.

В процессе выполнения курсового проекта студент должен: продемонстрировать умение работать с нормативными документами и специальной литературой; овладеть основными приемами, техникой и технологией конструкторской работы; научиться выполнять инженерные расчёты, делать правильные выводы.

Выполнение курсового проекта складывается из следующих этапов: выбор темы; подбор и изучение литературных источников (нормативных актов, монографий, учебников, учебных пособий, практических материалов); сбор и обработку исходной информации; составление плана курсового проекта; его написание; представление проекта на проверку; получение замечаний и рекомендаций ведущего преподавателя; устранение указанных недостатков; окончательная редакция курсового проекта и его защита.

Тема курсового проекта выбирается студентом в соответствии с учебной программой курса и методическими рекомендациями.

Студент самостоятельно может выбрать любую тему для исследования исходя из личных предпочтений или актуальности для изучаемого предприятия мясоперерабатывающей отрасли, в соответствии с перечнем тематики курсовых проектов.

Примерная тематика

№ п/п	Краткая характеристика	Формируемые компетенции
1	Разработать конструкцию фаршемешалки.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
2	Разработать конструкцию ультразвуковой установки для обработки мясопродуктов.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
3	Разработать конструкцию распылительной сушилки для производства крови.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
4	Разработать конструкцию машины для снятия шкурки со шпика.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
5	Разработать конструкцию мясорезательной машины.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
6	Разработать конструкцию волчка для производства фарша.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
7	Разработать конструкцию двухшнекового шприца-смесителя.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
8	Разработать конструкцию шнекового пресса для отжима жира из мясной шквары.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
9	Разработать конструкцию элеватора передвижного для подачи туш свиней.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
10	Разработать конструкцию сепаратора для крови.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
11	Разработать конструкцию сепаратора для жира.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
12	Разработать конструкцию поселочного барабана для шкур КРС.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
13	Разработать конструкцию молотковой дробилки для измельчения кости.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
14	Разработать конструкцию ленточного конвейера для перемещения измельченной кости.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
15	Разработать конструкцию ножевого устройства для измельчения твердого сырья.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
16	Разработать конструкцию ковшового элеватора для транспортирования сырья.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
17	Разработать конструкцию агрегата для жиловки измельченного мяса.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
18	Разработать конструкцию стерилизатора пищевых продуктов.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
19	Разработать конструкцию машины для резки шпика.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11
20	Разработать конструкцию ленточного конвейера для транспортирования полутуш КРС.	ОПК-4; ПК-10, ПК-11

Исходные данные на курсовой проект

1. Прототип технологического оборудования (общий вид в 2-3 проекциях).
2. Кинематическая схема технологического оборудования-прототипа.
3. Основные параметры разрабатываемого оборудования (производительность, мощность, частота вращения, вместимость, геометрические параметры и т.д.).
4. Рекомендуемая литература по разделам проекта.

*Задание на курсовой проект студенту оформляется на соответствующем бланке, разработанном на кафедре.

Содержание пояснительной записки

Введение (1-2 стр.)

1. Технологическая часть (4-6 стр.)
2. Обзор существующих конструкций машин аналогов (патентный поиск) (4-6 стр.)
3. Обоснование проекта и описание устройства оборудования по заданию (2-3 стр.)
4. Расчет основных параметров оборудования (3-4 стр.)
5. Кинематический расчет привода (4-5 стр.)
6. Расчет сил, действующих на рабочие элементы конструкции (2-3 стр.)
7. Прочностные расчеты деталей и узлов конструкции (2-3 стр.)
8. Эксплуатация и техническое обслуживание проектируемого оборудования (3-4 стр.)
9. Охрана труда и техника безопасности при работе оборудования (2-3 стр.)
10. Производственная санитария и охрана окружающей среды предприятия (2-3 стр.)
11. Расчет технико-экономических показателей представленной разработки (2-3 стр.)

Заключение (1 стр.)

Список использованных источников (1стр.)

Список использованных источников (библиографический список) содержит полные сведения обо всех источниках, использованных при написании курсовой работы. Рекомендуется использование не менее 10-15 наименований печатных изданий.

*Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 согласно ГОСТ.

Графическая часть курсового проекта

1 лист - Общий вид технологического оборудования в 2-3 проекциях (формат А1)

2 лист - Общая технологическая схема производства продукции, включая разрабатываемое оборудование (формат А1).

*Графическая часть проекта выполняется согласно расчетных данных, полученных в пояснительной записке и в соответствии с требованиями ЕСКД.

Защита курсового проекта

По результатам защиты курсовой проект оценивается дифференцированной отметкой по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Положительная оценка по той дисциплине, по которой предусматривается курсовой проект, выставляется только при условии защиты курсового проекта на оценку не ниже «удовлетворительно».

Критерии оценивания курсового проекта представлены ниже.

Критерии и шкалы оценивания курсового проекта

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Курсовой проект выполнен на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с темой курсовой работы. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный курсовой проект представлен в срок, полностью выполнен и оформлен в соответствии с требованиями.
4	Курсовой проект выполнен на достаточно высоком про-	Письменно оформленный кур-

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
	фессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с темой курсовой работы, но недостаточно полно.	совой проект представлен в срок, выполнен и оформлен в соответствии с требованиями, но с некоторыми недоработками.
3	Курсовой проект выполнен на недостаточно высоком профессиональном уровне. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с темой курсового проекта.	Письменно оформленный курсовой проект представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в содержании и оформлении курсового проекта.
2 и ниже	Курсовой проект выполнен на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с темой курсового проекта вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале.	Письменно оформленный курсовой проект представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в содержании и оформлении.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Ершов, В. Д. Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 2. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ : учебное пособие / В. Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-146-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4881 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4881
Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности : учебное пособие : в 2 частях / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2010. — 228 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4684 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4684
Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово : КемГУ, 2010. — 209 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4685
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС

<p>Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд, В. И. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2006. — 108 с. — ISBN 5-89289-097-X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4617 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4617</p>
<p>Алексеев, Г. В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Процессы и аппараты пищевых систем» / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, Е. В. Кравцова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44671-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/266498 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/266498</p>
<p>Технологическое механическое оборудование мясной отрасли : учебное пособие / Д. В. Хрундин, Э. Ш. Юнусов, В. Я. Пономарев, Г. О. Ежкова. — Казань : КНИТУ, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2026-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102031 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/102031</p>
<p>Буянов, О. Н. Холодильное технологическое оборудование : учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4605 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4605</p>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень лицензионного программного обеспечения

Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideo-Communications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

Перечень профессиональных баз данных

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области. – Режим доступа: <http://www.don-agro.ru>
2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
3. Официальный сайт «Техэксперт». – Режим доступа: <https://xn--e1aaougdegv4f.xn--80aswg/>

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
-----------------------------	----------------------

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Рейтингового агентства «ЭкспертРА»	http://raexpert.ru/
Институт статистических исследований и экономики знаний	https://issek.hse.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Научная электронная библиотека	https://e.lanbook.com
AGRIS (Agricultural Research Information System) - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям	https://agris.fao.org/agris-search/index.do
Зарубежные электронные ресурсы издательства Springer-Nature	https://link.springer.com/
Зарубежные электронные ресурсы издательства Elsevier «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection»	https://www.sciencedirect.com/
Scopus – крупнейшая база аннотаций и цитирования рецензируемой научной литературы со встроенными инструментами мониторинга, анализа и визуализации научно-исследовательских данных	www.scopus.com
Международная база данных индексов научного цитирования Web of Science	http://webofscience.com
Университетская библиотека онлайн	http://biblioclub.ru/
Методические разработки, учебные пособия, монографии Донского ГАУ	https://www.dongau.ru/obucheniye/nauchnaya-biblioteka/kontaktnaya-informatsiya.php
Полная база данных Agricultural & Environmental Science Collection.	https://search.proquest.com/agricenvironm/
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ".	https://polpred.com
Всероссийский форум «Мясной Эксперт», база профессиональной литературы, публикации ученых и практиков	https://meat-expert.ru/forums/
Журнал «Мясные технологии»	https://www.meatbranch.com/pforum.html

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

п/п	№ Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
1	<p>Аудитория № 210 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1); проектор (переносной) (1); стенды; ноутбук (переносной)); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1)(переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12) (переносные); самоспасатели (3) (переносные); респиратор (1) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата (1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>

	<p>ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p>	
2	<p>Аудитория № 209 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1) (переносной); сетевой терминал (1); мониторы (5)) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE0908 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>
3	<p>Аудитория № 215 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (сейф (1), столы (3)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной) (1), ноутбуки (переносные) (3); специализированное учебное оборудование - приборы переносные и инструменты переносные: пирометр инфракрасный (1), дозиметр радиоактивного фона (1), измеритель уровня шума (1), люксметр (1), газоанализатор (1), измеритель уровня электромагнитного фона (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>
4	<p>Аудитория № 216 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования.</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>

	<p>Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - детали кривошипно-шатунного механизма (1); детали газораспределительного механизма (1); детали муфты сплетения (1); макеты двигателей (2); макеты муфт сцепления (1); макет тормоза (1)</p>	
5	<p>Аудитория № 210а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (сейф (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (1); компьютер (1); Принтер (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № PГA12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>
6	<p>Аудитория № 212а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования.</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - видеоплеер (1); проектор (1); медиаплеер (1); нетбук (1); МФУ (1); компьютер (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № PГA12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>