

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 19.05.2023 15:29:05
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета пищевых технологий

Коваленко А. В. _____

16 июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли»
для направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
направленность (профиль) Технология мяса и мясных продуктов

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 936.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Доцент _____ А.А. Малич

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии мяса и мясопродуктов (протокол № 11 от 12.06.2023)

Заведующий кафедрой _____ **Ф.М. Снегур**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 12 от 13.06.2023)

Председатель методической комиссии _____ **А.К. Пивовар**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **Ф.М. Снегур**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Технологическое оборудование мясной отрасли это комплексная дисциплина, изучающая конструкцию, принцип работы и условия эксплуатации технологического оборудования, применяемого в мясоперерабатывающей промышленности.

Предметом дисциплины являются современное оборудование для переработки мяса и продуктов убоя.

Целью дисциплины является изучение оборудования для механизации основных процессов переработки убойного скота и птицы, обработки продуктов убоя и производства мясопродуктов, ознакомление с расчетами и техническими характеристиками оборудования, особенностями его эксплуатации, достоинствами и недостатками оборудования, мероприятиями по повышению производительности и эксплуатационных показателей его работы.

Основные задачи изучения дисциплины:

- обеспечение качественной подготовки студентов к производственно-технической деятельности и решению конкретных задач, связанных с эксплуатацией и модернизацией технологического оборудования мясоперерабатывающих предприятий;
- получение студентами глубоких знаний, необходимых для решения проектно-конструкторских задач и перспективных проблем, связанных с созданием и развитием машинных технологий;
- формирование у студентов навыков научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Технологическое оборудование мясной отрасли» относится к дисциплинам, части формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.08) основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Прикладная механика», «Технология мяса и мясных продуктов», «Процессы и аппараты пищевых производств».

Дисциплина читается в 7 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Производственный контроль на предприятиях мясной отрасли», «Технология мяса и мясных продуктов».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (Б3.01), (Б3.02) .

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК.3.1. Обосновывает выбор современного технологического оборудования для профессиональных задач	Знать: основные законы инженерных наук для расчетов и проектирования технологического оборудования; уметь: использовать знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке мясного сырья; владеть: знаниями по компоновке технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов
ПК-3	Способен осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, в том числе новые технологии, приборные техники, новые методы исследования	ПК.3.1. Осуществляет выбор новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Знать: современные виды технологического оборудования, а также новые технологии, приборные техники и методы исследования; уметь: работать на современном оборудовании при изменении технологических процессов; владеть: теоретическими знаниями в области технологии производства продуктов питания животного происхождения.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		7 семестр	8 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	5/180	5/180	5/180
Аудиторная работа:			
Лекции	28	28	8
Практические занятия	52	52	10
Лабораторные работы			
КРВЭС	34	34	
Другие виды аудиторных занятий	-	-	
Предэкзаменационные консультации	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся, час	66	66	162
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	КРВЭС	СРС
Очная форма обучения					
1.	Тема 1. Введение. Типовые рабочие органы машины и расчет их параметров	4	4	4	6
2.	Тема 2. Подъемно-транспортное оборудование мясокомбинатов. Устройства для транспортировки мясопродуктов	2	4	2	8
3.	Тема 3. Оборудование для подачи, оглушения и убой животных. Установки для съёмки и первичной обработки шкур	4	6	4	6
4.	Тема 4. Оборудование для обработки кишечного сырья	4	6	4	6
5.	Тема 5. Машины для измельчения мяса и мясопродуктов	4	6	4	6
6.	Тема 6. Машины для перемешивания мясопродуктов	2	6	4	6
7.	Тема 7. Машины для формообразования и дозирования мясопродуктов	2	4	2	8
8.	Тема 8. Аппараты для стерилизации мяса и консервов	2	6	4	6
9.	Тема 9. Аппараты для вытопки и охлаждения жира	2	4	2	8
10.	Тема 10. Оборудование мясоконсервного производства	2	6	4	6
	Всего	28	52	34	66

заочная форма обучения					
1.	Тема 1. Введение. Типовые рабочие органы машины и расчет их параметров	0,5	1		18
2.	Тема 2. Подъемно-транспортное оборудование мясокомбинатов. Устройства для транспортировки мясопродуктов	0,5	1		16
3.	Тема 3. Оборудование для подачи, оглушения и уоя животных. Установки для съёмки и первичной обработки шкур	0,5	1		16
4.	Тема 4. Оборудование для обработки кишечного сырья	1	1		16
5.	Тема 5. Машины для измельчения мяса и мясопродуктов	1	1		16
6.	Тема 6. Машины для перемешивания мясопродуктов	0,5	1		16
7.	Тема 7. Машины для формообразования и дозирования мясопродуктов	1	1		16
8.	Тема 8. Аппараты для стерилизации мяса и консервов	1	1		16
9.	Тема 9. Аппараты для вытопки и охлаждения жира	1	1		16
10.	Тема 10. Оборудование мясоконсервного производства	1	1		16
Всего		8	10		162

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Тема 1. Введение. Типовые рабочие органы машины и расчет их параметров

Основные принципы классификации оборудования. Требования к технологическому оборудованию предприятий мясной промышленности. Основные характеристики оборудования.

Назначение и область применения. Конструкция рабочих органов оборудования мясной промышленности. Расчет основных параметров.

Тема 2. Подъемно-транспортное оборудование мясокомбинатов. Устройства для транспортировки мясопродуктов

Подвесные пути, конвейеры и оборудование для их обслуживания. Назначение подвесных путей и конвейеров. Строение и назначение основных узлов конвейеров.

Ленточные транспортеры, конвейеры. Схемы конвейеров для обвалки и жиловки мяса. Цепные транспортирующие конвейеры. Их основные элементы и область применения. Конструкция грузонесущих цепных транспортеров. Шнековые транспортирующие устройства. Область применения и основных элементов.

Тема 3. Оборудование для подачи, оглушения и уоя животных. Установки для съёмки и первичной обработки шкур

Оборудование для оглушения животных со станциями управления. Краткая характеристика устройств для оглушения птицы и кроликов. Оборудование для уоя скота.

Физико-технические основы съемки шкур. Строение и принцип работы установок для съемки шкур с туш КРС, свиней и МРС. Расчет основных параметров установок.

Тема 4. Оборудование для обработки кишечного сырья

Физико-технические основы процесса удаления содержимого, серозного, слизистого и мышечного слоев. Вальцовые, пластинчатые и щеточные машины для обработки кишечной оболочки. Машины с комбинированными рабочими органами. Расчет основных параметров машин.

Тема 5. Машины для измельчения мяса и мясопродуктов

Классификация машин. Расчет основных параметров машин.

Тема 6. Машины для перемешивания мясопродуктов

Устройства для перемешивания маловязких мясопродуктов. Импульсные режимы перемешивания, вибрационные вакуумные мешалки. Расчет основных механических и энергетических параметров мешалок.

Тема 7. Машины для формования и дозирования мясопродуктов

Машины для заполнения оболочек и форм фаршем. Строение шприцев с эксцентриково-лопастными, шнековыми, винтовыми, шестеренчатыми и поршневыми вытеснителями.

Тема 8. Аппараты для стерилизации мяса и консервов

Стерилизаторы для условно пригодного мяса. Автоклав периодического и непрерывного действия для стерилизации мясных консервов. Расчет основных параметров стерилизаторов.

Тема 9. Аппараты для вытопки и охлаждения жира

Вакуумные горизонтальные котлы для вытопки жира. Оборудование для охлаждения жирсырья и жира. Расчет основных параметров установок для измельчения (вытопки) жира и его охлаждения.

Тема 10. Оборудование мясоконсервного производства

Оборудование для производства жестяной консервной тары. Требования к консервной жести. Оборудование для производства сборных консервных банок.

Оборудование для консервирования мясопродуктов. Автоматы для наполнения банок мясом и специями. Расчет основных параметров машин.

Оборудование для транспортирования и пакетирования банок. Транспортные устройства для пустых и заполненных банок. Расчет основных параметров оборудования.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Тема 1. Введение. Типовые рабочие органы машины и расчет их параметров	4	0,5
2.	Тема 2. Подъемно-транспортное оборудование мясокомбинатов. Устройства для транспортировки мясопродуктов	2	0,5
3.	Тема 3. Оборудование для подачи, оглушения и убоя животных. Установки для съёмки и первичной обработки шкур	4	0,5
4.	Тема 4. Оборудование для обработки кишечного сырья	4	1
5.	Тема 5. Машины для измельчения мяса и мясопродуктов	4	1
6.	Тема 6. Машины для перемешивания мясопродуктов	2	0,5
7.	Тема 7. Машины для формования и дозирования мясопродуктов	2	1
8.	Тема 8. Аппараты для стерилизации мяса и консервов	2	1
9.	Тема 9. Аппараты для вытопки и охлаждения жира	2	1
10.	Тема 10. Оборудование мясоконсервного производства	2	1
Всего		28	8

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Тема 1. Введение. Типовые рабочие органы машины и расчет их параметров	4	1
2.	Тема 2. Подъемно-транспортное оборудование мясокомбинатов. Устройства для транспортировки мясопродуктов	4	1
3.	Тема 3. Оборудование для подачи, оглушения и убоя животных. Установки для съёмки и первичной обработки шкур	6	1
4.	Тема 4. Оборудование для обработки кишечного сырья	6	1
5.	Тема 5. Машины для измельчения мяса и мясопродуктов	6	1
6.	Тема 6. Машины для перемешивания мясопродуктов	6	1
7.	Тема 7. Машины для формования и дозирования мясопродуктов	4	1
8.	Тема 8. Аппараты для стерилизации мяса и консервов	6	1
9.	Тема 9. Аппараты для вытопки и охлаждения жира	4	1
10.	Тема 10. Оборудование мясоконсервного производства	6	1
Всего		52	10

4.5. Перечень тем лабораторных работ. Не предусмотрены

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование мясной отрасли» является теоретической, дает студентам комплексное представление о работе современного технологического оборудования, его основных рабочих узлов и режимах работы. Аудиторные занятия проводятся в виде практических занятий - это одна из важнейших форм обучения студентов. Проводится с целью закрепления и углубления знаний по дисциплине. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом семинарского занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы семинарского занятия.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

	841 гр.
1	Проект поточно-механизированной линии для посола мяса (А1-ФЛБ) с разработкой весового бункера (А1-ФЛБ/2). М=2000 кг/час
2	Проект поточно-механизированной линии для обработки говяжьих голов (В2-ФГЛ) с разработкой машины (Г6-ФРА) для разрубки голов. М=100 гол/час.
3	Проект поточно-механизированной линии для шприцевания фарша сырокопченых колбас (Я2-ФАБ) с разработкой шприца (Я2-ФАБ). М=1500 кг/час
4	Проект поточно-механизированной линии для производства ливерных колбас (В2-ФЛЛ) с разработкой шкафа (К7-ФВИ). М=500 кг/час.
5	Проект поточно-механизированной линии для посола мяса (А1-ФЛБ) с разработкой волчка (К6-ФВП-120). М=2000 кг/час.
6	Проект поточно-механизированной линии (В2-ФПК) для производства пельменей с разработкой куттера (Л5-ФКМ). М=1000 кг/час
7	Проект поточно-механизированной линии производства сухих животных кормов с разработкой элеватора для сырья (К7-ФКЕ-6). М=3000 кг/см. По сырью.
8	Проект поточно-механизированной линии изготовления вареных колбас с разработкой фаршемешалки (К6-ФММ-150). М=6000 кг/час
9	Проект поточно-механизированной линии В2-ФКП для обработки черев свиной и МРС
10	Проект поточно-механизированной линии обработки голов свиной с использованием агрегата конструкции Горьковского мясокомбината.
11	Проект поточно-механизированной линии обработки слизистых субпродуктов (ЛОСС)
12	Проект поточно-механизированной линии обработки слизистых субпродуктов (ЛОСС)
13	Проект поточно-механизированной линии (К6-ФЛ1К-200) для производства котлет с разработкой котлетного автомата (К6-ФАК-50/85). М = 20000 шт/час.
14	Проект поточно-механизированной линии (Р3-ФВТ-1) для вытопки пищевых жиров из мягкого жирсырья с разработкой машины для вытопки жира (Р3-АВЖ-245).
15	Проект поточно-механизированной линии производства сухих животных кормов с разработкой силового измельчителя (К7-ФКЕ -1). М=3000 кг/см.
16	Проект универсальной поточно-механизированной линии для переработки свиной (В2-ФКУ) с разработкой шпарильного чана (К7-ФШ2-К). М=100 гол/час.
17	Проект поточно-механизированной линии для производства ливерных колбас (В2-ФЛЛ) с разработкой куттера. М=500 кг/год.
18	Проект поточно-механизированной линии для производства котлет (К6-ФЛ1К-200) с разработкой фаршемешалки (К6-ФММ-150). М=20000 шт/год.
19	Проект поточно-механизированной линии переработки МРС с разработкой установки для съёмки шкур (ФСБ). М=2000 гол/см.
20	Проект поточно-механизированной линии производства сухих животных кормов с разработкой измельчителя (К7-ФКЕ-5). М=3000 кг/см.
21	Проект поточно-механизированной линии (В2-ФПК) для производства пельменей с разработкой галтовочного барабана (В2-ФПК/2). М=1000 кг/час.
22	Проект поточно-механизированной линии для производства сухих животных кормов с разработкой вакуум-горизонтального котла. М=15 т/см.
23	Проект поточно-механизированной линии переработки свиной с использованием агрегата (Я2-ФУГ) для обработки свиных голов. М= 800 гол/см.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрено.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
		Курс лекций по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли»		
1.	Тема 1. Введение. Типовые рабочие органы машины и расчет их параметров	Стр.1-10	4	10
2.	Тема 2. Подъемно-транспортное оборудование мясокомбинатов. Устройства для транспортировки мясопродуктов	Стр. 10-19	6	10
3.	Тема 3. Оборудование для подачи, оглушения и убой животных. Установки для съёмки и первичной обработки шкур	Стр.19-32	6	10
4.	Тема 4. Оборудование для обработки кишечного сырья	Стр.41-53	6	10
5.	Тема 5. Машины для измельчения мяса и мясопродуктов	Стр.53-69	6	12
6.	Тема 6. Машины для перемешивания мясопродуктов	Стр.69-84	6	10
7.	Тема 7. Машины для формования и дозирования мясопродуктов	Стр.84-96	6	10
8.	Тема 8. Аппараты для стерилизации мяса и консервов	Стр.122-131	6	10
9.	Тема 9. Аппараты для вытопки и охлаждения жира	Стр.131-145	6	10
10.	Тема 10. Оборудование мясоконсервного производства	Стр.167-176	6	10
Всего			94	162

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрено.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине в соответствующем разделе УМК.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	Ивашов В.И.	Оборудование для уоя и первичной переработки	МОН РФ	М.: Колос	2001	Электронный ресурс
2.	Бредихин О.В., Бредихина Ю.В., Космодемьянский Л.Л., Никифоров	Технологическое оборудование мясокомбинатов	МОН РФ	М.: Колос	2000	Электронный ресурс
3.	Курочкин А.А., Ляшенко В.В.	Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства	МОН РФ	М.: Колос	2001	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Пелеев А.И	Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности	М.: Пищ. пром-сть	1971
2.	Рогов И.А., Жаринов А.И.	Технология и оборудование мясоконсервного производства	М.: Пищ. пром-сть	1978
3.	Горбатов В.М.	Оборудование для уоя скота, птицы, производства колбасных изделий и птицепродуктов	М.: Пищ. пром-сть	1975

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Малич А.А.	Курс лекций по дисциплине: «Технологическое оборудование мясной отрасли». Для студентов очной и заочной форм обучения	ГОУ ЛНР ЛНАУ	2019
2.	Малич А.А.	Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли»	ГОУ ЛНР ЛНАУ	2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

- Независимый портал для специалистов мясной индустрии «Мясной Эксперт» <https://meat-expert.ru>
- Портал «Мясные технологии»: <http://www.meatbranch.com/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов: <http://window.edu.ru/window>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции	OpenOffice	-	-	+
2	Практические	OpenOffice, BricsCad, KTC Net	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия. Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Тема лекции
1.	Видеофильм: Обработка птицы – линия фирмы «Stork»
2.	Видеофильм: Разделка туш – линия фирмы «LANGER»
3.	Видеофильм: Оборудование для автоматического снятия мяса с костей; разделка туш; снятие мяса – линии фирмы «PROTEKON»
4.	Видеофильм: Производство и упаковка сосисок.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-307 – учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.	Весы лабораторные. ВПК-500 – 1 шт., весы технические ВТ-1000 – 1 шт., весы ВЛКТ-500 – 1 шт., шкаф вытяжной для химических работ – 1 шт., дистиллятор ДЭ-25 – 1 шт., иономер И-160 – 1 шт., микроскоп Р-1 – 1 шт., нитратометр НМ -002 – 1 шт., рефрактометр УРЛ-1 – 1 шт., рефрактометр ИРФ-454 – 1 шт., холодильник Serenger – 1 шт., центрифуга ОПУ 1-8 – 2 шт., центрифуга ОБН-8 – 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3 – 1 шт., термометр – 3 шт., химические реактивы, хлебопечь – 1 шт., магнитная мешалка – 1 шт., столы лабораторные – 15 шт., парты – 7 шт., стулья – 14 шт., стулья лабораторные – 20 шт., огнетушитель – 1 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Технология мяса и мясопродуктов	Кафедра технологии мяса и мясопродуктов	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

Приложение к рабочей программе дисциплины

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е.ВОРОШИЛОВА»

Кафедра технологии мяса и мясопродуктов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ»**

Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»
Профиль «Технология мяса и мясных продуктов»
Уровень профессионального образования «бакалавриат»

Луганск 2023

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С
УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

Код контроли руемой компетенци и	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						текущий контроль	промежуточна я аттестация
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1 Обосновывает выбор современного технологическ ого оборудования для профессиональ ных задач	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: - основное технологическое оборудование, его расчет, технические характеристики; - классификацию оборудования, строение и методы расчета машин и аппаратов, поточных и механизированн ых линий	Раздел 1. Типовые рабочие органы технологического оборудования Раздел 2. Технологическое оборудование отдельных производств	тесты закрытого типа	экзамен
			Второй этап (продвинуты й уровень)	Уметь: выполнять на оборудовании основные технологические операции, переработки мяса и мясопродуктов;	Раздел 1. Типовые рабочие органы технологического оборудования Раздел 2. Технологическое оборудование отдельных производств	тесты открытого типа (вопросы для опроса)	экзамен

				- выполнять расчет и подбор оборудования			
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками работы с мясоперерабатывающим оборудованием и обслуживанием его основных узлов	Раздел 1. Типовые рабочие органы технологического оборудования Раздел 2. Технологическое оборудование отдельных производств	практические задания	экзамен
ПК-3	Способен осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, в том числе новые технологии, приборные техники, новые методы исследования	ПК-3.1 Осуществляет выбор новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: - уровень развития данной отрасли промышленности и сопоставление с передовым зарубежным опытом; - задания и тенденции развития промышленности на современном этапе.	Раздел 1. Типовые рабочие органы технологического оборудования Раздел 2. Технологическое оборудование отдельных производств	тесты закрытого типа	экзамен

		ия	Второй этап (продвину- тый уровень)	Уметь: организовать производство на научной основе.	Раздел 1. Типовые рабочие органы технологического оборудования Раздел 2. Технологическое оборудование отдельных производств	тесты открытого типа (вопросы для опроса)	экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации о современных тенденциях, оборудовании и методах обработки мясных продуктов.	Раздел 1. Типовые рабочие органы технологического оборудования Раздел 2. Технологическое оборудование отдельных производств	практические задания	экзамен

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продemonстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Курсовая работа	Самостоятельная творческая работа студента, в рамках которой происходит овладение методами современных научных исследований, углублённое изучение какой-либо проблемы, темы, раздела дисциплины (включая изучение литературы).	Тематика курсовых работ	В работе и на ее защите показаны глубокие знания темы, умение выделить главное, сформулировать выводы, владение навыками творческого подхода по использованию и самостоятельного анализа современных аспектов проблемы. Обобщены фактические материалы, сделаны интересные выводы и предложены направления решения исследуемой проблемы. Правильно, в соответствии с требованиями	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				оформлена работа. При необходимости представлен презентационный материал. Все задания выполнены в полном объеме.	
				В работе и на ее защите показано полное знание материала, умение выделить главное, всесторонне осветить вопросы темы, но проявлено недостаточно творческое отношение к работе, имеются незначительные ошибки в её оформлении. Все задания выполнены в полном объеме.	Оценка «Хорошо» (4)
				В работе и на ее защите правильно раскрыты основные вопросы избранной темы, показаны знания темы, но наблюдаются затруднения в логике изложения материала, допущены те или иные неточности, умение выделить главное в полной мере не проявлено, работа оформлена с ошибками. Задания выполнены не в полном объеме.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Курсовая работа не выполнена.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				ответов по излагаемому вопросу. Продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетвори тельно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетвор ительно» (2)

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

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК – 3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов

ОПК-3.1 Обосновывает выбор современного технологического оборудования для профессиональных задач

Первый этап (пороговый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основное технологическое оборудование, его расчет, технические характеристики; классификацию оборудования, строение и методы расчета машин и аппаратов, поточных и механизированных линий

Тестовые задания закрытого типа

1. В мездрильной машине устанавливают валы (выберете один вариант ответа):
 - а) с острозаточенными ножами
 - б) с затупленными ножами
 - в) гладкий
 - г) рифленый
2. Степень измельчения продукта на волчке регулируется (выберете один вариант ответа):
 - а) диаметром решетки
 - б) количеством ножей
 - в) диаметром отверстий решетки
 - г) частотой вращения ножей
3. В центрифугах непрерывного действия операция выгрузки продукции и осадка или отходов производится (выберете один вариант ответа):
 - а) вручную
 - б) автоматически
 - в) принудительно
 - г) с помощью лопаты
4. Пластинчатые машины при обработке кишок применяют для... (выберете один вариант ответа):
 - а) шлямовки
 - б) пензеловки

- в) освобождения от содержимого
- г) удаления прирезей мяса

5. Каркас подвешного пути предназначен для...(выберите несколько вариантов ответа):

- А) для крепления подвесок
- Б) для сообщения грузу движения по заданной траектории
- В) для крепления ведущей и натяжной станций
- Г) для крепления направляющих устройств

Ключи

1	а
2	в
3	в
4	а
5	авг

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность использования оборудования в производстве вареных колбас:

- а) куттер
- б) волчок
- в) шприц
- г) термокамера

Ключ

6	бавг
---	------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: выполнять на оборудовании основные технологические операции, переработки мяса и мясопродуктов; выполнять расчет и подбор оборудования.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Укажите виды подвесных путей в зависимости от наличия механической тяги.
2. Назовите устройство, предназначенное для заделки концов колбасных батонов алюминиевыми клипсами.
3. Укажите название автомобиля, предназначенный для транспортировки скота.
4. Назовите оборудование, предназначенное для опалки свиней
5. Назовите стационарное устройство периодического действия, предназначенное для изоляции одного или нескольких животных при оглушении.

Ключи

1	Конвейерные и бесконвейерные
2	Клипсатор
3	Скотовоз
4	Опалочная печь
5	Бокс для оглушения

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками работы с мясоперерабатывающим оборудованием и обслуживанием его основных узлов.

Практические задания:

1. Перечислите основные технические характеристики волчков.
2. Укажите из каких узлов состоят волчки.
3. Укажите назначение мусата.
4. Укажите для какого измельчения применяется куттер.
5. Рассчитайте количество оборудования периодического действия, если известно, что количество сырья составляет 700 кг, а часовая производительность 100 кг/ч.

Ключи

1	производительность, кг/ч; установленная мощность электропривода, кВт; диаметр измельчительных решеток, мм; масса, кг; габариты (длина, ширина, высота), мм
2	Подающий и режущий механизм, привод и корпус
3	Для правки ножей
4	Для тонкого измельчения
5	1

ПК – 3 Способен осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, в том числе новые технологии, приборные техники, новые методы исследования

ПК-3.1 Осуществляет выбор новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения

Первый этап (пороговый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: уровень развития данной отрасли промышленности и сопоставление с передовым зарубежным опытом.

Тестовые задания закрытого типа

1. Сбор крови на пищевые цели осуществляют с помощью...(выберете один вариант ответа).
 - а) полых ножей
 - б) дисковых ножей
 - в) эмульсаторов
 - г) пневматических пистолетов
2. Машины для удаления щетины называют (выберете один вариант ответа):
 - а) скребмашинами
 - б) шлямодробильными машинами
 - в) обвалочными прессами
 - г) мездрильными машинами
3. Дезинтеграторами называют дробилки (выберете один вариант ответа):
 - а) дробилки ударного действия с вращающимся диском (дисками) с пальцами
 - б) бичевые дробилки с вращающимися лопастями в рабочей зоне
 - в) молотковые дробилки
 - г) ножевые дробилки
4. Разрезание продукта в шпигорезках на пласты и брусочки осуществляется ножами (выберете один вариант ответа):
 - а) дисковыми

- б) ленточными
- в) серповидными
- г) все варианты верны

5. Укажите условия применения вальцовых машин для съемки оперения:

- а) при малой силе удерживаемости
- б) при средней силе удерживаемости
- в) при значительной силе удерживаемости
- г) все варианты верны

Ключи

1	а
2	а
3	а
4	б
5	в

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: организовать производство на научной основе.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Укажите отличие удаления оперения у водоплавающей птицы.
2. Назовите современные способы оглушения птицы.
3. Укажите название машины, в которой разделение неоднородных систем осуществляется путем воздействия на них радиального ускорения, возникающего при вращении.
4. Укажите способ механического разделения путем пропуска через пористые перегородки.
5. Для разделения каких продуктов применяют фильтрующие или отжимные центрифуги.

Ключи

1	Подвергают воскованию 2...3 раза на 3...6 секунд.
2	Электрический, механический и химический (углекислый газ) способ оглушения.
3	Центрифуга
4	Фильтрование
5	Для неоднородной жидкой неколлоидной массы содержащей значительную долю осадка

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации о современных тенденциях, оборудовании и методах обработки мясных продуктов.

Практические задания:

1. Какие преимущества будет иметь автоматизация производства мясных изделий.
2. Укажите из каких узлов состоят волчки.
3. Укажите назначение мусата.
4. Укажите для какого измельчения применяется куттер.
5. Рассчитайте количество оборудования периодического действия, если известно, что количество сырья составляет 560 кг, а часовая производительность 80 кг/ч.

Ключи

1	Ускорить процесс производства, повысить качество, а также снизить затраты на трудовые ресурсы
2	Подающий и режущий механизм, привод и корпус
3	Для правки ножей
4	Для тонкого измельчения
5	1

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы для опроса:

1. Укажите виды подвесных путей.
2. Для чего предназначен каркасподвесного пути.
3. Для чего применяют пластинчатые машины при обработке кишок.
4. Укажите виды съемки шкуры с туш животных?
5. Дайте определение степени измельчения продукта
6. Перечислите способы интенсификации процесса посола мяса и мясопродуктов.
7. Какое оборудование применяется при посоле мяса и мясопродуктов в качестве смесителей.
8. Когда прибегают к механическому разделению неоднородных жидких, пластичных и сыпучих тел.
9. На какие группы можно разделить все процессы механической обработки кишок.
10. Как можно разделить кишечные машины по устройству рабочих узлов.
11. При помощи чего выполняется механизированная подача кишок в машину
12. Как называется механическое разделение путем пропуска через пористые перегородки
13. Какими могут быть центрифуги по роду действия
14. Для чего предназначены гладкие валики в машинах для обработки кишок
15. Для чего применяют пластинчатые машины при обработке кишок
16. При каких технологических операциях осуществляется перемешивание
17. При помощи чего осуществляется механическое перемешивание
18. При помощи чего осуществляется кавитационное перемешивание
19. Из чего состоит шнековая мешалка
20. Назовите виды измельчения мясопродуктов

Оценочные средства для курсовой работы

Темы курсовой работы:

1. Проект поточно-механизированной линии для посола мяса (А1-ФЛБ) с разработкой весового бункера (А1-ФЛБ/2). М=2000 кг/час
2. Проект поточно-механизированной линии для обработки говяжьих голов (В2-ФГЛ) с разработкой машины (Г6-ФРА) для разрубки голов. М=100 гол/час.
3. Проект поточно-механизированной линии для шприцевания фарша сырокопченых колбас (Я2-ФАБ) с разработкой шприца (Я2-ФАБ). М=1500 кг/час
4. Проект поточно-механизированной линии для производства ливерных колбас (В2-ФЛЛ) с разработкой шкафа (К7-ФВИ). М=500 кг/час.
5. Проект поточно-механизированной линии для посола мяса (А1-ФЛБ) с разработкой волчка (К6-ФВП-120). М=2000 кг/час.

- 6 Проект поточно-механизированной линии (В2-ФПК) для производства пельменей с разработкой куттера (Л15-ФКМ). М=1000 кг/час
- 7 Проект поточно-механизированной линии производства сухих животных кормов с разработкой элеватора для сырья (К7-ФКЕ-6). М=3000 кг/см. По сырью.
- 8 Проект поточно-механизированной линии изготовления вареных колбас с разработкой фаршемешалки (К6-ФММ-150). М=6000 кг/час
- 9 Проект поточно-механизированной линии В2-ФКП для обработки черев свиной и МРС.
- 10 Проект поточно-механизированной линии обработки голов свиной с использованием агрегата конструкции Горьковского мясокомбината.
- 11 Проект поточно-механизированной линии обработки слизистых субпродуктов (ЛОСС)
- 12 Проект поточно-механизированной линии обработки слизистых субпродуктов (ЛОСС).
- 13 Проект поточно-механизированной линии (К6-ФЛ1К-200) для производства котлет с разработкой котлетного автомата (К6-ФАК-50/85). М = 20000 шт/час.
- 14 Проект поточно-механизированной линии (Р3-ФВТ-1) для вытопки пищевых жиров из мягкого жирсырья с разработкой машины для вытопки жира (Р3-АВЖ-245).
- 15 Проект поточно-механизированной линии производства сухих животных кормов с разработкой силового измельчителя (К7-ФКЕ -1). М=3000 кг/см.
- 16 Проект универсальной поточно-механизированной линии для переработки свиной (В2-ФКУ) с разработкой шпарильного чана (К7-ФШ2-К). М=100 гол/час.
- 17 Проект поточно-механизированной линии для производства ливерных колбас (В2-ФЛЛ) с разработкой куттера. М=500 кг/год.
- 18 Проект поточно-механизированной линии для производства котлет (К6-ФЛ1К-200) с разработкой фаршемешалки (К6-ФММ-150). М=20000 шт/год.
- 19 Проект поточно-механизированной линии переработки МРС с разработкой установки для съемки шкур (ФСБ). М=2000 гол/см.
- 20 Проект поточно-механизированной линии производства сухих животных кормов с разработкой измельчителя (К7-ФКЕ-5). М=3000 кг/см.
- 21 Проект поточно-механизированной линии (В2-ФПК) для производства пельменей с разработкой галтовочного барабана (В2-ФПК/2). М=1000 кг/час.
- 22 Проект поточно-механизированной линии для производства сухих животных кормов с разработкой вакуум-горизонтального котла. М=15 т/см.
- 23 Проект поточно-механизированной линии переработки свиной с использованием агрегата (Я2-ФУГ) для обработки свиных голов. М= 800 гол/см.

Вопросы для экзамена

1. Виды технологических потоков и технологических операций.
2. Дозировочно-наполнительные машины и устройства. Машины для заполнения оболочек фаршем
3. Оборудование для обработки кишечного сырья. Основные процессы обработки кишок.
4. Классификация технологического оборудования.
5. Сушильные установки, которые работают по способу передачи тепла прямым контактом (контактные сушилки).
6. Основные требования к технологическому оборудованию
7. Машины для разделения неоднородных жидких и вязких мясopодуKтов. Способы разделения.
8. Гибкие рабочие органы. Назначение. Конструкция
9. Машины для разделения неоднородных жидких и вязких мясopодуKтов. Центрифуги

10. Вальцевые рабочие органы. Назначение. Классификация
11. Укажите виды подвесных путей.
12. Для чего предназначен каркасподвесного пути.
13. Для чего применяют пластинчатые машины при обработке кишок.
14. Укажите виды съемки шкуры с туш животных?
15. Дайте определение степени измельчения продукта
16. Машины для прессования мясопродуктов. Назначение. Классификация Сушильные установки, которые работают по принципу непрямого контакта (неконтактные сушилки).
17. Винтовые и шнековые рабочие органы. Назначение. Особенности конструктивного исполнения
18. Машины для мойки мяса и мясопродуктов, технологической тары и оборудования
19. Машины для измельчения мяса и мясопродуктов Лопастные рабочие органы. Назначение и область применения
20. Перечислите способы интенсификации процесса посола мяса и мясопродуктов.
21. Какое оборудование применяется при посоле мяса и мясопродуктов в качестве смесителей.
22. Когда прибегают к механическому разделению неоднородных жидких, пластичных и сыпучих тел.
23. На какие группы можно разделить все процессы механической обработки кишок.
24. Как можно разделить кишечные машины по устройству рабочих узлов.
25. Оборудование для тепловой обработки мяса и мясопродуктов
26. Машины для тонкого измельчения мяса и мясопродуктов. Эмульсаторы и коллоидные мельницы
27. Поршневые рабочие органы. Назначение и область применения
28. Оборудование для тепловой обработки мяса и мясопродуктов. Аппараты для шпарки и полушпарки.
29. Рабочие органы машин для измельчения мяса и мясопродуктов
30. При помощи чего выполняется механизированная подача кишок в машину
31. Как называется механическое разделение путем пропуска через пористые перегородки
32. Какими могут быть центрифуги по роду действия
33. Для чего предназначены гладкие валики в машинах для обработки кишок
34. Для чего применяют пластинчатые машины при обработке кишок
35. Аппараты для приготовления, бланшировки и пастеризации мясопродуктов.
36. Поточно-механизированные линии для убой и первичной переработки КРС
37. Барабанные рабочие органы. Назначение. Классификация
38. Оборудование для огневой обработки мясопродуктов. Устройства для обжига.
39. Машины для среднего измельчения. Волчки
40. Подвесные пути. Назначение. Классификация
41. Поточно-механизированные линии для обработки шерстных и слизистых субпродуктов.
42. Определение основных параметров подвесных путей: коэффициента тяги; тягового усилия; скорости движения тягового органа
43. Машины для измельчения мяса и мясопродуктов. Куттера. Классификация
44. Аппараты для стерилизации
45. Поточно-механизированные линии производства жиров
46. Напольные передвижные и стационарные подъемно-транспортные устройства
47. Аппараты для вытопки и охлаждения жира
48. Поточно-механизированные линии переработки крови
49. Поточно-механизированные линии производства кулинарных полуфабрикатов
50. Машины для перемешивания мясопродуктов
51. Устройства для выдавливания и передачи мясопродуктов по трубам

52. Машины для резания продукции заданной формы. Шпигорезки.
53. Аппараты для выпаривания. Испарительные установки
54. Поточно-механизированные линии производства колбас
55. Насосы для перекачивания жира, крови, фарша, бульона и другие
56. При каких технологических операциях осуществляется перемешивание
57. При помощи чего осуществляется механическое перемешивание
58. При помощи чего осуществляется кавитационное перемешивание
59. Из чего состоит шнековая мешалка
60. Назовите виды измельчения мясopодуKтоB

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Курсовая работа

Тема курсовой работы определяется преподавателем совместно со студентом. Требования к написанию курсовой работы изложены в методических указаниях по выполнению курсовой работы по дисциплине «Общая экология».

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.