Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.09.2024 09:26:40
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2972f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ /Молчанов А.В./
9 марта 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ОБРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ МЯСОМОЛОЧНОЙ ИНДУСТРИИ**
Направление подготовки	**19.04.03 Продукты питания животного происхождения**
Направленность (профиль)	**Биотехнологии в мясомолочной индустрии**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Форма обучения	**очная**
Кафедра-разработчик	**Технология производства и переработки продукции животноводства**
Ведущий преподаватель	**Катусов Д.Н., доцент**

Разработчик(и): доцент Катусов Д.Н. _____ (подпись)

Саратов 2022

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процесс освоения ОПОП ……..... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различны этапах их формирования, описание шкал оценивания …….. 5

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оцен ки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующи этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательно программы.....……..……..…… 10

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования ……. 20

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Оборудование и приборы мясомолочной индустрии» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 года № 937, формируют следующие компетенции:

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Оборудование и приборы мясомолочной индустрии»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-1	Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ПК-1.3 разрабатывает новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения	3	лекции, лабораторные занятия	доклад, лабораторная работа, ситуационная задача, тестирование
ПК-2	Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизирован-	ПК-2.3 Организовывает внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, оптимальных режимов производства но-	3	лекции, лабораторные занятия	доклад, лабораторная работа, ситуационная задача, тестирование

	ных технологических линиях	вых видов продуктов питания животного происхождения			
ПК-4	Способен использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности	ПК-4.2 Использует в своей производственно-технологической деятельности высокотехнологичное оборудование для инновационных способов переработки сырья животного происхождения	3	лекции, лабораторные занятия	доклад, лабораторная работа, ситуационная задача, тестирование

Примечание:**

Компетенция ПК-1 также формируется в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Биотехнология в производстве продуктов питания мясомолочной индустрии; Методология проектирования мясных и молочных продуктов с заданными свойствами и составом; Современные подходы в создании функциональных мясных и молочных продуктов; Научные основы продовольственной безопасности мясных и молочных продуктов; Использование биологически активных добавок в производстве мясных и молочных продуктов; Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов; Физико-химические процессы при производстве и хранении молочных продуктов; Математическое моделирование и анализ данных;Управление проектами в мясомолочной индустрии; Методологические основы разработки новых видов мясной и молочной продукции; Научно-исследовательская работа; Технологическая практика; Преддипломная практика; а также в ходе подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-2 также формируется в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Управление качеством продукции; Современные методы проведения научных исследований; Научные основы продовольственной безопасности мясных и молочных продуктов; Методологические основы разработки новых видов мясной и молочной продукции; Современные подходы в создании функциональных мясных и молочных продуктов; Физико-химические и биотехнологические методы обработки молочного сырья; Физико-химические и биотехнологические методы обработки мясного сырья; Физико-химические процессы при производстве и хранении мясных продуктов; Физико-химические процессы при производстве и хранении молочных продуктов; Научно-

исследовательская работа; Технологическая практика; Преддипломная практика; а также в ходе подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-4 также формируется в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Биотехнология в производстве продуктов питания мясомолочной индустрии; Современные подходы в создании функциональных мясных и молочных продуктов; Использование биологически активных добавок в производстве мясных и молочных продуктов; Научно-исследовательская работа; Технологическая практика; Преддипломная практика; а также в ходе подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
2	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в устном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы докладов
3	ситуационная задача	задача практического ха-	комплект ситуационных за-

		рактера, наглядно демонстрирующий какую-либо теорию	дач
4	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Исследование статических параметров куттерных ножей	ПК-1 ПК-2 ПК-4	лабораторная работа /доклад / ситуационная задача / тестирование
2	Определение зависимостей кинетической трансформации угла заточки куттерного ножа	ПК-1 ПК-2 ПК-4	лабораторная работа /доклад / ситуационная задача
3	Определение критериального уравнения мощности куттерования	ПК-1 ПК-2 ПК-4	лабораторная работа /доклад / ситуационная задача
4	Определение параметров условной когезии фаршевых систем	ПК-1 ПК-2 ПК-4	лабораторная работа /доклад / ситуационная задача
5	Исследование конструктивно-технологических параметров процесса электростатического копчения сырья животного происхождения	ПК-1 ПК-2 ПК-4	лабораторная работа /доклад / ситуационная задача / тестирование
6	Методика расчета теплового баланса оборудования	ПК-1 ПК-2 ПК-4	лабораторная работа /доклад / ситуационная задача
7	Оптимизация форму-	ПК-1	лабораторная работа /доклад / ситуацион-

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	лы стерилизации баночных консервов из сырья животного происхождения	ПК-2 ПК-4	ная задача
8	Оборудование для переработки молочной продукции	ПК-1 ПК-2 ПК-4	лабораторная работа /доклад /

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Оборудование и приборы мясомолочной индустрии» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-1, 3 семестр	ПК-1.3 разрабатывает новые технологическ ие решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о роли технического прогресса в совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения, не знает практику применения материала, допускает суще-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала о роли технического прогресса в совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ори-

		ственные ошибки			ентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-2, 3 семестр	ПК-2.3 Организовывает внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания животного происхождения	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в эксплуатационных особенностях современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание эксплуатационных особенностей современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-4, 3 семестр	ПК-4.2 Использует в своей производственно-технологической деятельности высокотехнологичное оборудование для инновационных способов переработки сырья животного	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в эксплуатационных особенностях современного оборудования для переработки про-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последова-	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание эксплуатационных особенностей современного оборудования для переработки продуктов животного происхождения, практики применения

	происхождения	дуктов животного происхождения, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	тельность в изложении программного материала		материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

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

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Какие из механических передач вам известны? Приведите их схемы.
2. Как определяется к.п.д. для машины или механизма?
3. В чем принципиальное отличие между машиной и аппаратом?
4. Приведите единицы измерения массы, объема, плотности, площади, веса, силы, давления, вращающего момента, к.п.д., линейной скорости, угловой скорости, мощности, удельной мощности, производительности, силы электрического тока, количества теплоты, теплоемкости.
5. Изобразите кинематическую схему чашечного куттера?
6. Объясните слова: когезия, адгезия, регенерация, турбулентный, критический.

3.2. Доклады

Умения и навыки, на формирование которых направлено выполнение данного вида работ: выполнение устного доклада в полной мере раскрывает творческий подход обучающихся к самостоятельной проработке нового материала, позволяет оценить степень готовности учащихся к самостоятельному выбору актуальных проблем дисциплины. Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть навыками систематизации материала, развивает умение конкретизировать, обобщать и излагать информацию.

Рекомендуемая тематика устных докладов по дисциплине приведена в таблице.

Таблица

Темы устных докладов, рекомендуемые при изучении дисциплины «Оборудование и приборы мясомолочной индустрии»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Инновационное оборудование для производства колбасных изделий
2	Инновационное оборудование для производства мясных деликатесных изделий
3	Инновационное оборудование для измельчения мясного сырья
4	Инновационное оборудование для тепловой и диффузионной обработки мясного сырья
5	Использование электрофизических методов при переработке мясного сырья
6	Инновационные приборы для определения качественных показателей мясного сырья

№ п/п	Темы докладов
1	2
7	Оборудование для обработки продуктов животного происхождения. сверхвысоким давлением

3.3. Ситуационные задачи

Ситуационные задачи входят в экзаменационные билеты

Задача 1

При включении режущего механизма куттера возникает повышенный шум, вибрация. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача 2

При измельчении в куттере мясное сырье перегревается, не достигается требуемая степень измельчения. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача 3

При обработке в куттере происходит излишняя аэрация мясного сырья. Назовите наиболее вероятную причину:

Задача 4

При термообработке колбасных изделий происходит частый разрыв оболочек. Назовите наиболее вероятную причину, связанную с работой оборудования:

Задача 5

При работе полотно ленточного конвейера движется замедленно, рывками. Назовите наиболее вероятную причину:

Задача 6

Резко снизилась производительность волчка, мясное сырье перегревается, происходит повышенный отжим мясного сока. Назовите наиболее вероятную причину:

Задача 7

При включении привода перемешивающих органов фаршемешалки они не начинают вращаться, шум отсутствует. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача 8

При включении привода перемешивающих органов фаршемешалки возникает шум, но они не начинают вращаться. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача 9

При включении привода волчка возникает шум, но рабочие органы не вращаются. Назовите наиболее вероятные причины:

Задача 10

При работе волчка периодически возникает свист, дым, рабочие органы вращаются рывками. Назовите наиболее вероятную причину:

3.4. Тестовые задания

По дисциплине «Оборудование и приборы мясомолочной индустрии» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное.

Письменное тестирование.

Письменное тестирование проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Цель тестирования: углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся; проверить степень усвоения одной темы или вопроса.

Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточного контроля.

Примеры тестовых заданий:

Задание 1

Для каких видов колбасных изделий предпочтительно использовать куттерные ножи типа «Парус»?

- для вареных колбас и сосисек

- для структурированных колбас

Задание 2

Для каких видов колбасных изделий предпочтительно использовать куттерные ножи типа «Серп»?

- для вареных колбас и сосисек

- для структурированных колбас

Задание 3
При работе куттерного ножа типа «Парус» преобладающим является

- рубящее резание

- скользящее резание

Задание 4
При работе куттерного ножа типа «Серп» преобладающим является

- рубящее резание

- скользящее резание

Задание 5
Электростатическое поле высокого напряжения при копчении применяется для:

- увеличения скорости технологического процесса

- повышения равномерности распределения коптильных веществ на поверхности изделий

- снижения скорости диффузии коптильных веществ внутри изделия

- повышения температуры копчения

Задание 6
Когезией называют:

- силу, с которой с которой молекулы внутри тела притягиваются друг к другу

- силы сцепления молекул различных материалов.

Задание 7

При стерилизации в автоклаве банки взрываются. Назовите наиболее вероятные причины:

- аварийное срабатывание предохранительного клапана

- излишнее давление стерилизации

- пониженное давление стерилизации

- излишняя продолжительность стерилизации

- недостаточная продолжительность стерилизации

Задание 8

Частота вращения чаши куттера меньше предусмотренной или чаша вращается неравномерно, с остановками. Назовите наиболее вероятную причину:

- недостаточное натяжение ремней клиноременной передачи

- ослабло крепление ножей на валу

- затупились серповидные ножи

- разбалансирована режущая головка

- неверно подобраны режимные параметры

Задание 9

Различают следующие типы резания:

- рубящее

- скользящее наклонное

- пилящее

- скользящее прямолинейное

- вдавливающее

Задание 10

По крупности измельчения мясорезательные машины делятся на:

- для крупного измельчения

- для среднего измельчения

- для тонкого измельчения

- комбинированные

- для грубого измельчения

3.5. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем лабораторных работ:

Исследование статических параметров куттерных ножей; Определение зави-

симостей кинетической трансформации угла заточки куттерного ножа; Определение критериального уравнения мощности куттерования; Определение параметров условной когезии фаршевых систем; Исследование конструктивно-технологических параметров процесса электростатического копчения сырья животного происхождения; Методика расчета теплового баланса оборудования; Оптимизация формулы стерилизации баночных консервов из сырья животного происхождения. Оборудование для производства сухих молочных продуктов; Фризеры и морозильные камеры; Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов; Установки для сушки молока и молочных продуктов; Основные устройства и узлы распылительных сушильных установок.

Тематика лабораторных работ установлена в соответствии с содержанием рабочей программы.

Количество вариантов заданий - 20.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Оборудование и приборы мясомолочной индустрии»

3.6. Рубежный контроль

Целью проведения рубежного контроля является выявление уровня освоения материала.

Критерии оценки рубежного контроля: Оценка «5» выставляется, если обучающийся продемонстрировал глубокое и полное знание содержания учебного материала, владение понятийным аппаратом, высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ форме и при выполнении задания на 90-100%. Оценка «4» выставляется, если обучающийся продемонстрировал освоение учебного материала в полном объеме, владение понятийным аппаратом, способность ориентироваться в изученном материале, грамотно и логично излагать ответ, но при выполнении задания на 60-89 % и наличии отдельных неточностей в содержании и форме ответа. Оценка «3» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий и в применении знаний для решения практических задач, не может доказательно обосновать свои суждения, и при выполнении им задания на 50-59%. Оценка «2» выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает ма-

териал, и при выполнении им задания менее чем на 49%.

Вопросы рубежного контроля I

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Общая методика расчета профиля куттерного ножа.
2. Зависимость коэффициента скольжения резания от изменения радиуса кромки ножа.
3. Уравнение зависимости кривизны дуг, формирующих кромку ножа, от длины дуги этой кромки.
4. Схема трансформации угла заточки ножа в эффективный угол резания в процессе скользящего резания.
5. Зависимость эффективного угла резания (угла кинетической трансформации) от угла скольжения и угла заточки ножа куттера.
6. Зависимость коэффициента кинетической трансформации от углов заточки и скольжения куттерного ножа.
7. Алгоритм составления критериального уравнения мощности куттерования в общем виде.
8. Критериальное уравнение зависимости мощности куттерования при различных режимных параметрах процесса и конструктивных параметрах куттерных ножей.
9. Схема прибора для определения параметров «условной когезии» фаршевых систем.
10. Алгоритм измерения параметров «условной когезии» фаршевых систем в общем виде.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Характерные особенности куттерных ножей типа «парус», их назначение?
2. Характерные особенности куттерных ножей типа «серп», их назначение?
3. Характерные особенности куттерных ножей типа «грань», их назначение?
4. Кинетическая трансформация исходного угла заточки куттерного ножа?
5. От каких режимных параметров зависит мощность куттерования?
6. От каких конструктивных параметров зависит мощность куттерования?
7. Дайте определение понятию «когезия»?
8. Какие способы определения когезии вам известны?
9. Значение показателя «условной когезии» в определении качественных показателей фаршевых систем?

1.

Вопросы рубежного контроля II

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основы теории процесса электростатического копчения мясопродуктов.
2. Принципиальные схемы электрокопчения.
3. Основные технологические характеристики процесса электростатического копчения.
4. Основные узлы и детали электростатической коптильной установки, их назначение.
5. Общая методика составления уравнения теплового баланса теплового оборудования.
6. Методика расчета количества полезно затраченного тепла.
7. Методика определения потерь тепла в окружающую среду наружными ограждениями теплового аппарата.
8. Особенности методики составления теплового баланса оборудования, работающего на твердом и газообразном топливе.
9. Алгоритм определения критериального уравнения энергетических затрат процесса стерилизации баночных консервов в общем виде.
10. Алгоритм определения критериального уравнения прогрева баночных консервов в процессе стерилизации в общем виде.
11. Оборудование для производства сухих молочных продуктов, виды, конструктивные особенности?
12. Фризеры и морозильные камеры: назначение, устройство?
13. Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов: виды, конструктивные особенности?
14. Установки для сушки молока и молочных продуктов: виды, конструктивные особенности?
15. Основные устройства и узлы распылительных сушильных установок: виды, конструктивные особенности?

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Области применения электростатического поля высокого напряжения при переработке продукции животноводства?
2. Особенности процесса электростатического копчения?
3. Основные узлы и детали электростатической коптильной установки, их назначение?

4. Понятие «тепловой баланс»?
5. Понятия «стационарный режим» и «нестационарный режим»?
6. Как определяется «полезно используемая теплота» при расчете теплового баланса?
7. От каких факторов зависит количество потерь тепла в окружающую среду?
8. От каких основных факторов зависят затраты энергии на процесс стерилизации баночных консервов?

3.7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Общая методика расчета профиля куттерного ножа.
2. Зависимость коэффициента скольжения резания от изменения радиуса кромки ножа.
3. Уравнение зависимости кривизны дуг, формирующих кромку ножа, от длины дуги этой кромки.
4. Схема трансформации угла заточки ножа в эффективный угол резания в процессе скользящего резания.
5. Зависимость эффективного угла резания (угла кинетической трансформации) от угла скольжения и угла заточки ножа куттера.
6. Зависимость коэффициента кинетической трансформации от углов заточки и скольжения куттерного ножа.
7. Алгоритм составления критериального уравнения мощности куттерования в общем виде.
8. Критериальное уравнение зависимости мощности куттерования при различных режимных параметрах процесса и конструктивных параметрах куттерных ножей.
9. Схема прибора для определения параметров «условной когезии» фаршевых систем.
10. Алгоритм измерения параметров «условной когезии» фаршевых систем в общем виде.
11. Характерные особенности куттерных ножей типа «парус», их назначение?
12. Характерные особенности куттерных ножей типа «серп», их назначение?
13. Характерные особенности куттерных ножей типа «грань», их назначение?
14. Кинетическая трансформация исходного угла заточки куттерного ножа?
15. От каких режимных параметров зависит мощность куттерования?
16. От каких конструктивных параметров зависит мощность куттерования?
17. Дайте определение понятию «когезия»?
18. Какие способы определения когезии вам известны?

19. Значение показателя «условной когезии» в определении качественных показателей фаршевых систем?
20. Основы теории процесса электростатического копчения мясопродуктов.
21. Принципиальные схемы электрокопчения.
22. Основные технологические характеристики процесса электростатического копчения.
23. Основные узлы и детали электростатической коптильной установки, их назначение.
24. Общая методика составления уравнения теплового баланса теплового оборудования.
25. Методика расчета количества полезно затраченного тепла.
26. Методика определения потерь тепла в окружающую среду наружными ограждениями теплового аппарата.
27. Особенности методики составления теплового баланса оборудования, работающего на твердом и газообразном топливе.
28. Алгоритм определения критериального уравнения энергетических затрат процесса стерилизации баночных консервов в общем виде.
29. Алгоритм определения критериального уравнения прогрева баночных консервов в процессе стерилизации в общем виде.
30. Области применения электростатического поля высокого напряжения при переработке продукции животноводства?
31. Особенности процесса электростатического копчения?
32. Основные узлы и детали электростатической коптильной установки, их назначение?
33. Понятие «тепловой баланс»?
34. Понятия «стационарный режим» и «нестационарный режим»?
35. Как определяется «полезно используемая теплота» при расчете теплового баланса?
36. От каких факторов зависит количество потерь тепла в окружающую среду?
37. От каких основных факторов зависят затраты энергии на процесс стерилизации баночных консервов?
38. Оборудование для производства сухих молочных продуктов, виды, конструктивные особенности?
39. Фризеры и морозильные камеры: назначение, устройство?
40. Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов: виды, конструктивные особенности?
41. Установки для сушки молока и молочных продуктов: виды, конструктивные особенности?
42. Основные устройства и узлы распылительных сушильных установок: виды, конструктивные особенности?

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Оборудование и приборы мясомолочной индустрии» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«незачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: материала о перспективах развития технического оснащения перерабатывающей отрасли и эксплуатационных особенностях современного оборудования и приборов для переработки продуктов животного происхождения.

умения: осваивать знания в области технического оснащения перерабатывающей отрасли, разбираться в конструктивных отличиях и технологических особенностях современного оборудования и приборов перерабатывающей отрасли.

владение навыками: по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования и приборов с поддержанием оптимальных режимов, достижениями мирового опыта в области инновационной техники.

Критерии оценки**

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала о перспективах развития технического оснащения перерабатывающей отрасли и эксплуатационных особенностях современного оборудования и приборов для переработки продуктов животного происхождения, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение осваивать знания в области технического оснащения перерабатывающей отрасли, разбираться в конструктивных отличиях и технологических особенностях современного оборудования и приборов перерабатывающей отрасли, используя современные методы и показатели такой оценки. - успешное и системное владение навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования и приборов с поддержанием оптимальных режимов, достижениями мирового опыта в области инновационной техники
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение осваивать знания в области технического оснащения перерабатывающей отрасли, разбираться в конструктивных отличиях и технологических особенностях современного оборудования и приборов перерабатывающей отрасли, используя современные методы и показатели такой оценки. - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования и приборов с поддержанием оптимальных режимов, достижениями мирового опыта в области инновационной техники
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного мате-

	риала; - в целом успешное, но не системное умение осваивать знания в области технического оснащения перерабатывающей отрасли, разбираться в конструктивных отличиях и технологических особенностях современного оборудования и приборов перерабатывающей отрасли. - в целом успешное, но не системное владение навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования и приборов с поддержанием оптимальных режимов, достижениями мирового опыта в области инновационной техники
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале о перспективах развития технического оснащения перерабатывающей отрасли и эксплуатационных особенностях современного оборудования и приборов для переработки продуктов животного происхождения, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы по освоению знаний в области технического оснащения перерабатывающей отрасли, разбираться в конструктивных отличиях и технологических особенностях современного оборудования и приборов перерабатывающей отрасли, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками по эффективной эксплуатации современного перерабатывающего оборудования и приборов с поддержанием оптимальных режимов, достижениями мирового опыта в области инновационной техники, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки доклада

При подготовке устного доклада обучающийся демонстрирует:

знания: основных понятий проблемы доклада;

умения: систематизировать и структурировать материал; делать обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, делать и аргументировать основные выводы

владение навыками: анализа различных источников информации по данной проблематике, систематизации и структурирования материала доклада

Критерии оценки устного доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные

	выводы, отчетливо видна самостоятельность суждений, основные понятия проблемы изложены полно и глубоко) - грамотность и культура изложения; - дает правильные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы) - дает неточные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - неполное знание материала (в материале представлена одна точка зрения, отсутствует самостоятельность суждений) - не отвечает на вопросы аудитории при презентации доклада
неудовлетворительно	обучающийся: – не выполнил доклад

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:
знания: материала, рекомендованного по теме лабораторной работы.
умения: разбираться в конструктивных отличиях и особенностях современного оборудования перерабатывающей отрасли.
владение навыками: применения теоретических знаний на практике.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: знания о методах получения, обобщения и систематизации приведенного в отчете материала на уровне 90-100%
хорошо	обучающийся демонстрирует: знания о методах получения, обобщения и систематизации приведенного в отчете материала на уровне 75-90%
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания о методах получения, обобщения и систематизации приведенного в отчете материала на уровне 50-75% –
неудовлетворительно	Обучающийся не знает о методах получения, обобщения и систематизации более половины приведенного в отчете материала. –

4.2.4. Критерии оценки решения ситуационных задач

При выполнении ситуационных задач обучающийся демонстрирует:
знания: технологических и эксплуатационных особенностей перерабатывающего оборудования
умения: анализировать проблемную ситуацию, возникшую при конкретном положении дел
владение навыками: вырабатывать грамотную стратегию решения конкретной задачи

Критерии оценки решения ситуационных задач

отлично	обучающийся демонстрирует: - оптимальное решение задачи, подробную аргументацию своего решения, отличное знание теоретических аспектов решения задачи.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения задачи
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение
неудовлетворительно	обучающийся: - неправильно решил задачу, отсутствуют необходимые знания теоретических аспектов решения задач

4.2.5. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: знание конструктивных и технологических особенностей современного оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья и производства продуктов питания.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: - 85 % правильных ответов
хорошо	обучающийся демонстрирует: - 60 % правильных ответов
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - 50 % правильных ответов
неудовлетворительно	обучающийся: - Дал менее 45 % правильных ответов

Разработчик(и): доцент Катусов Д.Н. _____
(подпись)