

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.
«29» августа 2023 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современное оборудование и средства автоматизации производств продуктов животного происхождения

Направление подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность программы Технология мяса и мясных продуктов
Форма обучения Заочная, очная

Программа разработана:

Кобыляцкий П.С.

(подпись)

доцент

(должность)

канд. с.-х. наук

(ученая степень)

доцент

(ученое звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры пищевых технологий

протокол заседания от 28.08.2023 № 1 Зав. кафедрой

(подпись)

Насиров Ю.З.

п. Персиановский, 2023 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:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - разработка новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях;

ПК-2 - управление испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-1.4 - способен разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях;

ПК-2.1 - способен организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Современное оборудование и средства автоматизации производств продуктов животного происхождения, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология мяса и мясных продуктов представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	разработка новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ПК- 1.4 - способен разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития	<i>Знания:</i> методики разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях <i>Умения:</i> разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производ-

		<p>производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>ства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p> <p><i>Навык и (или) опыт деятельности:</i> способен разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>
ПК-2	<p>управление испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>ПК- 2.1 - способен организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения</p>	<p><i>Знания:</i> методики организации проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения</p> <p><i>Умения:</i> организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения</p> <p><i>Навык и (или) опыт деятельности:</i> способен организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения</p>

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			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет/курсовой проект)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
заочная форма обучения 2021 год набора						
1/2	3/108	6	10	0,2	87,8+4	зачёт
заочная форма обучения 2022 год набора						
1/2	3/108	6	10	0,2	87,8+4	зачёт
очная форма обучения 2022 год набора						
1/2	3/108	28	56	0,2	23,8	зачёт
заочная форма обучения 2023 год набора						
1/2	3/108	6	10	0,2	87,8+4	зачёт
очная форма обучения 2023 год набора						
1/2	3/108	28	56	0,2	23,8	зачёт

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		
Раздел 1. Общие принципы анализа, расчета и выбора технологического оборудования пищевых производств	Раздел 2. Подвесное транспортное оборудование. Напольный транспорт.	Раздел 3. Оборудование для напорного транспортирования продуктов. Емкостные вытеснители.
Раздел 4. Оборудование для съемки шкур, их первичной обработки. Оборудование для съемки волоса и оперения.	Раздел 5. Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства.	Раздел 6. Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции.
Раздел 7. Оборудование для разделения, дозирования и формования мясопродук-	Раздел 8. Оборудование для дымоприготовления. Оборудование для тепловой обработки мясопро-	Раздел 9. Компьютерные технологии при проектировании технологического

ции.	дуктов, для получения клеев и бумажных, для обработки жирсырья.	оборудования предприятий
------	---	--------------------------

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, 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	заочно	очно	заочно	очно
			2021	2022	2022	2023	2023
1	Раздел 1. Общие принципы анализа, расчета и выбора технологического оборудования пищевых производств	Современные достижения передовой технологии, в том числе технологических процессов, машин, аппаратов, современного оборудования, используемых при проектировании, в производстве или переработки продукции. Основные типы процессов и аппаратов. Основные требования к сырью и материалам. Основные требования к оборудованию, технологических линий. Методы расчета основных параметров оборудования, его рентабельности.	1	1	4	1	4
2	Раздел 2. Подвесное транспортное оборудование. Напольный транспорт.	Определение производительностей конвейеров, элеваторов, грузоподъемных машин. Методы расчета и выбора элементов конструкций конвейеров и элеваторов канатов (цепей, блоков, барабанов и звездочек). Выбор двигателей, редукторов, муфт, тормозных устройств.	0,5	0,5	4	0,5	4
3	Раздел 3. Оборудование для напорного транспортирования продуктов. Емкостные вытеснители.	Современные достижения науки и передовой технологии в области транспортирования пищевых продуктов по трубам. Ёмкостные вытеснители (контактные, мембранные, насосы, вакуум-насосы).	0,5	0,5	4	0,5	4
4	Раздел 4. Оборудование для съемки шкур, их первичной обработки. Оборудование для съемки	Современные достижения науки и передовой технологии в области технологии и оборудования для механической, пневматической, гидростатиче-	0,5	0,5	4	0,5	4

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения				
			заочно	заочно	очно	заочно	очно
			2021	2022	2022	2023	2023
	волоса и оперения.	ской и комбинированной съемки шкур волоса и оперения (теория Буссе-Журкова и Гуля). Оборудование для первичной обработки шкур. Навалосгонные и мездрильные машины. Оборудование для съемки волоса и оперения. Выбор методов расчета оборудования.					
5	Раздел 5. Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства.	Современные достижения науки и передовой технологии в области производства натуральных колбасных оболочек. Шлямовочные, пензеловочные и комбинированные машины. Современные конструкции моечных машин и устройств, для сырья и продукции. Основные методы расчетов конструкций.	0,5	0,5	4	0,5	4
6	Раздел 6. Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции.	Современные достижения науки и передовой технологии в области разделки туш, измельчения мясосырья и продукции, производстве фаршей. Основные методы расчетов установок для разделки туш, волчков, куттеров, фаршесмесителей.	1	1	2	1	2
7	Раздел 7. Оборудование для разделения, дозирования и формования мясopодукции.	Современные достижения науки и передовой технологии в области прессования сырья и продукции, дозирования бульонов, фарша, сыпучей и мелкокусковой продукции. Дозировочно-формующие машины (пельменоделательные машины, формователи фрикаделек, котлетоформовочные машины). Классификация, требования к оборудованию и его эксплуатации.	0,5	0,5	2	0,5	2
8	Раздел 8. Оборудование для дымоприготовления. Оборудование для тепло-	Современные достижения науки и передовых технологий в копчении мясосырья. Дымогенераторы. Копчение жидким	0,5	0,5	2	0,5	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения				
			заочно	заочно	очно	заочно	очно
			2021	2022	2022	2023	2023
	вой обработки мясопродуктов, для получения клеев и бульонов, для обработки жирсырья.	дымом. Виды и устройство выпарных установок. Вакуум выпарные установки и аппараты. Основные методы расчетов вакуум аппаратов Современные достижения науки и передовой технологии в реализации процесса сушки и применения сушильного оборудования. Классификация, типы сушильных установок. Устройство и принцип работы сушилок: распылительных, сублимационных, вальцовых. Основные методы расчета сушилок и дымогенераторов.					
9	Компьютерные технологии при проектировании технологического оборудования предприятий.	Современные достижения науки и передовой технологии при реализации технологических процессов на современном оборудовании. Моделирование технологических процессов предприятия. Технологическая схема работы предприятия мясной отрасли. Применение компьютерных технологий в инженерных расчетах машин (пример расчета трубчатых теплообменных аппаратов).	1	1	2	1	2
Итого			6	6	28	6	28

3.2. 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	Заочная	Заочная	Очная	Заочная	Очная
				2021	2022	2022	2023	2023
1.	Раздел 1. Общие прин-	Практическое занятие. Современные достижения передовой технологии, в том числе	Контрольный	2	2	6	2	6

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Заочная	Заочная	Очная	Заочная	Очная
				2021	2022	2022	2023	2023
	ципы анализа, расчета и выбора технологического оборудования пищевых производств	технологических процессов, машин, аппаратов, современного оборудования, используемых при проектировании, в производстве или переработки продукции. Основные типы процессов и аппаратов. Основные требования к сырью и материалам. Основные требования к оборудованию, технологических линий. Методы расчета основных параметров оборудования, его рентабельности. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчеты основных параметров и экономических показателей оборудования по индивидуальным заданиям. Расчеты кинематических показателей оборудования по индивидуальным заданиям.	опрос. Проверка результатов расчетов.					
2.	Раздел 2. Подвесное транспортное оборудование. Напольный транспорт.	Практическое занятие. Определение производительностей конвейеров, элеваторов, грузоподъемных машин. Методы расчета и выбора элементов конструкций конвейеров и элеваторов канатов (цепей, блоков, барабанов и звездочек). Выбор двигателей, редукторов, муфт, тормозных устройств. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет и выбор элементов привода оборудования по индивидуальным заданиям.	Контрольный опрос. Проверка результатов расчетов.	1	1	6	1	6
3.	Раздел 3. Оборудование для напорного транспортирования продуктов. Емкостные вытеснители.	Практическое занятие Современные достижения науки и передовой технологии в области транспортирования пищевых продуктов по трубам. Ёмкостные вытеснители (контактные, мембранные, насосы, вакуум-насосы). <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет элементов конструкции трубопроводного транспорта и шприцев по индивидуальным заданиям.	Контрольный опрос. Проверка результатов расчетов.	1	1	6	1	6
4.	Раздел 4. Оборудование для съемки шкур, их первичной обработки. Оборудование для съемки волоса и оперения.	Практическое занятие. Современные достижения науки и передовой технологии в области технологии и оборудования для механической, пневматической, гидростатической и комбинированной съемки шкур волоса и оперения (теория Буссе-Журкова и Гуля). Оборудование для первичной обработки шкур. Навалосгоночные и мездрильные машины. Оборудование для съемки волоса и оперения. Выбор методов расчета оборудования. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет элементов конструкции	Контрольный опрос. Проверка результатов расчетов.	1	1	6	1	6

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Заочная	Заочная	Очная	Заочная	Очная
				2021	2022	2022	2023	2023
		оборудования для съемки волоса и оперения по индивидуальным заданиям.						
5.	Раздел 5. Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства.	Практическое занятие. Современные достижения науки и передовой технологии в области производства натуральных колбасных оболочек. Шлямовочные, пензеловочные и комбинированные машины. Современные конструкции моечных машин и устройств, для сырья и продукции. Основные методы расчетов конструкций. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет элементов конструкции шлямовочных и пензеловочных машин для обработки кишок по индивидуальным заданиям.	Контрольный опрос. Проверка результатов расчетов.	1	1	8	1	8
6.	Раздел 6. Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции.	Практическое занятие. Современные достижения науки и передовой технологии в области разделки туш, измельчения мясосырья и продукции, производстве фаршей. Основные методы расчетов установок для разделки туш, волчков, куттеров, фаршесмесителей. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет основных параметров волчков, куттеров, фаршесмесителей по индивидуальным заданиям.	Контрольный опрос. Проверка результатов расчетов.	1	1	8	1	8
7.	Раздел 7. Оборудование для разделения, дозирования и формования мясopодукции.	Практическое занятие. Современные достижения науки и передовой технологии в области прессования сырья и продукции, дозирования бульонов, фарша, сыпучей и мелкокусковой продукции. Дозировочно-формующие машины (пельменоделательные машины, формователи фрикаделек, котлетоформовочные машины). Классификация, требования к оборудованию и его эксплуатации.	Контрольный опрос.	1	1	8	1	8
8.	Раздел 8. Оборудование для дымоприготовления. Оборудование для тепловой обработки мясopодуктов, для получения клеев и бульонов, для обработки жирсырья.	Практическое занятие. Современные достижения науки и передовых технологий в копчении мясосырья. Дымогенераторы. Копчение жидким дымом. Виды и устройство выпарных установок. Вакуум выпарные установки и аппараты. Основные методы расчетов вакуум аппаратов. Современные достижения науки и передовой технологии в реализации процесса сушки и применения сушильного оборудования. Классификация, типы сушильных установок. Устройство и принцип работы сушилок: распылительных, сублимационных, вальцовых. Основные методы расчета сушилок и дымогенераторов. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет технологических параметров сушилок и	Контрольный опрос. Проверка результатов расчетов.	1	1	8	1	8

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Заочная	Заочная	Очная	Заочная	Очная
				2021	2022	2022	2023	2023
		дымогенераторов по индивидуальным заданиям.						
9.	Компьютерные технологии при проектировании технологического оборудования предприятий.	Практическое занятие. Современные достижения науки и передовой технологии при реализации технологических процессов на современном оборудовании. Моделирование технологических процессов предприятия. Технологическая схема работы предприятия мясной отрасли. Применение компьютерных технологий в инженерных расчетах машин (пример расчета трубчатых теплообменных аппаратов). <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет трубчатых теплообменных аппаратов по индивидуальным заданиям.	Контрольный опрос. Проверка результатов расчетов.	1	1	8	1	8
	Итого			10	10	56	10	56

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	Заочная	Заочная	Очная	Заочная	Очная
			2021	2022	2022	2023	2023
1.	Раздел 1. Общие принципы анализа, расчета и выбора технологического оборудования пищевых производств	Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Работа с интернет ресурсами. Подготовка к текущему контролю.	10	10	2	10	2
2.	Раздел 2. Подвесное транспортное оборудование. Напольный транспорт.	Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Изучение нормативных материалов. Решение вариативных задач. Выполнение типовых расчетов по теме. Подготовка к текущему контролю.	10	10	2	10	2
3.	Раздел 3. Оборуд-	Чтение и изучение учебной литературы –	10	10	2	10	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Заочная	Заочная	Очная	Заочная	Очная
			2021	2022	2022	2023	2023
	дование для напорного транспортирования продуктов. Емкостные вытеснители.	учебников, справочников. Изучение нормативных материалов. Решение вариативных задач. Выполнение типовых расчетов по теме. Подготовка к текущему контролю.					
4.	Раздел 4. Оборудование для съемки шкур, их первичной обработки. Оборудование для съемки волоса и оперения.	Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Изучение нормативных материалов. Решение вариативных задач. Выполнение типовых расчетов по теме.	10	10	2	10	2
5.	Раздел 5. Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства.	Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Изучение нормативных материалов. Решение вариативных задач. Выполнение типовых расчетов по теме. Подготовка к текущему контролю..	10	10	2	10	2
6.	Раздел 6. Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции.	Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Изучение нормативных материалов. Решение вариативных задач. Выполнение типовых расчетов по теме. Подготовка к текущему контролю.	10	10	4	10	4
7.	Раздел 7. Оборудование для разделения, дозирования и формования мясopодукции.	Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Изучение нормативных материалов. Решение вариативных задач. Выполнение типовых расчетов по теме. Подготовка к текущему контролю.	10	10	4	10	4
8.	Раздел 8. Оборудование для дымоприготовления. Оборудование для тепловой обработки мясopодуктов, для получения клеев и бульонов, для обработки жиросырья.	Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Изучение нормативных материалов. Решение вариативных задач. Выполнение типовых расчетов по теме. Подготовка к текущему контролю.	10	10	2	10	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Заочная	Заочная	Очная	Заочная	Очная
			2021	2022	2022	2023	2023
9.	Раздел 9. Компьютерные технологии при проектировании технологического оборудования предприятий.	Чтение и изучение учебной литературы – учебников, справочников. Изучение нормативных материалов. Решение вариативных задач. Выполнение типовых расчетов по теме. Подготовка к текущему контролю.	7,8	7,8	3,8	7,8	3,8
	Всего		87,8	87,8	23,8	87,8	23,8
	Контроль		4	4	-	4	-
	КАТ		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

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

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Современное оборудование и средства автоматизации производств продуктов животного происхождения» обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1. Общие принципы анализа, расчета и выбора технологического оборудования пищевых производств	Технологическое оборудование отрасли: учебное электронное издание : учебное пособие / П. С. Беляев, Д. Л. Полушкин, П. В. Макеев, И. В. Шашков ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554 (дата обращения: 21.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554
Раздел 2. Подвесное транспортное оборудование. Напольный транспорт.	Технологическое оборудование отрасли: учебное электронное издание : учебное пособие / П. С. Беляев, Д. Л. Полушкин, П. В. Макеев, И. В. Шашков ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554 (дата обращения: 21.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 3. Оборудование для напорного транспортирования продуктов. Емкостные вытеснители.	Технологическое оборудование отрасли : учебное электронное издание : учебное пособие / П. С. Беляев, Д. Л. Полушкин, П. В. Макеев, И. В. Шашков ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554 (дата обращения: 28.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554
Раздел 4. Оборудование для съемки шкур, их первичной обработки. Оборудование для съемки волоса и оперения.	Технологическое оборудование отрасли : учебное электронное издание : учебное пособие / П. С. Беляев, Д. Л. Полушкин, П. В. Макеев, И. В. Шашков ; Тамбовский гос-ударственный технический университет. – Тамбов : Там-бовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554 (дата обращения: 28.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554
Раздел 5. Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства.	Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учебное пособие / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, В. А. Головацкий, Е. И. Верболоз. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 256 с. — ISBN 978-5-98879-147-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4878 (дата обращения: 28.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4878
Раздел 6. Мясо-резательные машины. Машины для перемешивания продукции.	Технологическое оборудование отрасли : учебное электронное издание : учебное пособие / П. С. Беляев, Д. Л. Полушкин, П. В. Макеев, И. В. Шашков ; Тамбовский гос-ударственный технический университет. – Тамбов : Там-бовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554 (дата обращения: 28.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554
Раздел 7. Оборудование для разделения, дозирования и формования мясопродукции.	Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учебное пособие / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, В. А. Головацкий, Е. И. Верболоз. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 256 с. — ISBN 978-5-98879-147-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4878 (дата обра-	https://e.lanbook.com/book/4878

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	ния: 28.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 8. Оборудование для дымоприготовления. Оборудование для тепловой обработки мясопродуктов, для получения клеев и бульонов, для обработки жирсырья.	Технологическое оборудование отрасли : учебное элек-тронное издание : учебное пособие / П. С. Беляев, Д. Л. Полушкин, П. В. Макеев, И. В. Шашков ; Тамбовский гос-ударственный технический университет. – Тамбов : Там-бовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554 (дата обращения: 28.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554
Раздел 9. Компьютерные технологии при проектировании технологического оборудования предприятий.	Технологическое оборудование отрасли : учебное элек-тронное издание : учебное пособие / П. С. Беляев, Д. Л. Полушкин, П. В. Макеев, И. В. Шашков ; Тамбовский гос-ударственный технический университет. – Тамбов : Там-бовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554 (дата обращения: 28.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554
	Технологическое оборудование отрасли : учебное элек-тронное издание : учебное пособие / П. С. Беляев, Д. Л. Полушкин, П. В. Макеев, И. В. Шашков ; Тамбовский гос-ударственный технический университет. – Тамбов : Там-бовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554 (дата обращения: 28.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
(ПК-1 / ПК-1.4)	разработка новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	способен разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	методику разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	способен разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
(ПК-2/ ПК-2.1)	управление испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания	способен организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ	методику организации проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению но-	организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению но-	способен организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению но-

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения	ению новых технологических процессов и внедрения в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения	вых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения	нию новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов 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 обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать методику разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом	Фрагментарные знания методики разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в це-	Неполные знания методики разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным со-	Сформированные и систематические знания методики разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспе-

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>		
<p>III этап</p> <p>Владеть навыками в способности разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p> <p>(ПК-1/ ПК-1.4)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков в способности разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях/ Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков в способности разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков в способности разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков в способности разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>
<p>I этап</p> <p>Знать методику организации проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания</p>	<p>Фрагментарные знания методики организации проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения /</p>	<p>Неполные знания методики организации проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания жи-</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики организации проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых качественных, безопасных,</p>	<p>Сформированные и систематические знания методики организации проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых качественных, безопас-</p>

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>		
животного происхождения (ПК-2/ ПК-2.1)	Отсутствие знаний	вотного происхождения	функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения	ных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения
II этап Уметь организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения (ПК-2/ ПК-2.1)	Фрагментарное умение организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы умение организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения	Успешное и систематическое умение организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения
III этап Владеть навыками в способности организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения (ПК-2/ ПК-2.1)	Фрагментарное применение навыков в способности организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков в способности организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков в способности организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения	Успешное и систематическое применение навыков в способности организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения

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

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. 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. Чегырехручьеваая 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. Наволосноночные 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. Чегырехручьева 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 ПК-1/ПК-1.4

Знать: методику разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентно-способности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

Перечень вопросов:

1. Структура технологического оборудовании 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 убой 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. Наволостоночные 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 моячно-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-формулирующие 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: разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

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: в способности разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

Примеры типовых заданий:

1. 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.

2. Подобрать технологическое оборудование в линии производства сосисок производительностью 0,5 т/ч.

ПК-2/ПК-2.1

Знать: методику организации проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрения в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов 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 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. Наволокогонные 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 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 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 проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения

Примеры типовых заданий:

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

Навык: в способности организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения

Примеры типовых заданий:

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

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

ПК-1 Разработка новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

ПК-1.4 Способен разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

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

Правильный ответ: 1-б, 2-а, 3-в

4. К механическому 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-2 Управление испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

ПК-2.1 Способен организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов 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 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. Укажите последовательность действий после окончания работы оборудования:

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

Правильный ответ: в, б, а, г

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

ПК-2 Управление испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

ПК-2.1 Способен организовывать проведение пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых качественных, безопасных, функционально ценных видов продуктов питания животного происхождения

Задания закрытого типа:

1. Определить, какие из предложенных мясорубок относятся к мясорубкам с индивидуальным приводом?:

1. МИМ-82.
2. МИМ-60.

3. МИМ-105.
4. МСГ-150.
5. МСГ-70.

Правильный ответ: 1,3

2. Все мясорубки обозначаемые буквами МИМ, означают «Машина измельчитель мяса», а что означают цифровое обозначение, которые следуют в маркировке данных машин?:

1. Производительность кг/час.
2. Диаметр ножевой решётки.
3. Допустимый временной параметр работы машины.

Правильный ответ: 2

3. Перечислить, какие рабочие органы ускоряют износ мясорубки МИМ-60, при эксплуатации её без загрузки?:

1. Нож.
2. Рабочая камера.
3. Решётки

Правильный ответ: 1,3

4. Указать, какой редуктор используется в мясорыхлительной машине МИМ-1:

1. Звеньевой.
2. Червячный
3. Многоцелевой

Правильный ответ: 2

5. Указать, какой рабочий орган контролирует массу котлет в котлетоформовочной машине МФК-2240?:

1. Разгрузочный лоток.
2. Поршень.
3. Регулировочный винт.
4. Сбрасыватель

Правильный ответ: 3

6. Электрифицированный транспорт по назначению делят на:

1. электротягачи
2. электротележки
3. ручные средства перемещения
4. электроподъемники
5. элетроштабелеры

Правильный ответ: 1,2,5

7. Для перевозки мороженных говяжьих туш используется:

1. тележка напольная двухковшовая;
2. тележка напольная ковшовая;
3. электроштабелеры;
4. электропогрузчики
5. грузовые напольные тележки

Правильный ответ: 5

8. К простейшим подъемным механизмам относят:

1. домкраты
2. краны
3. мостовые краны
4. ручные тали червячные
5. ручные тали шестеренчатые

Правильный ответ: 1,4,5

9. Полюй нож для сбора крови состоит из следующих частей:

1. трубка
2. пика
3. рукоятка
4. патрубок для подачи стабилизационного раствора в полость туши
5. фляга

Правильный ответ: 1,2,3

10. Шкура от туши отделяется следующими способами:

1. механическим
2. гидравлическим
3. тепловым
4. электрическим

Правильный ответ: 1,2,3

11. Гашпили применяют для:

1. мойки шкур
2. сухой очистки шкур
3. тузлукования шкур
4. консервирования шкур

Правильный ответ: 1,3,4

12. В мешалку с планетарной подачей сырья входят:

1. резервуар
2. вал смесительный с лопастями
3. привод
4. эксцентрик
5. кривошип

Правильный ответ: 1,2,3

13. какие машины относятся у формовочным:

1. пельменные
2. котлетные
3. пирожковые
4. шприцовочные
5. вакуумные

Правильный ответ: 1,3

14. Какой шов образуется при закатке консервных банок:

1. стандартный одинарный
2. двойной
3. тройной
4. двусторонний
5. трехсторонний

Правильный ответ: 2

15. для дозировки жидких продуктов используют:

1. карусели;
2. объемные дозаторы;
3. мерные цилиндры;

Правильный ответ: 3

Задания открытого типа

1. Смесь из жидкой среды и твердых частиц называют _____

Правильный ответ: суспензией

2. Смесь из жидкой среды и взвешенных в ней частиц называют _____

Правильный ответ: эмульсией

3. Смесь из жидкой среды и жидкой фазы называют _____

Правильный ответ: туман

4. Смесь газовой среды и твердых частиц называют _____

Правильный ответ: пылью

5. Процесс ударного воздействия на куски мяса называют _____

Правильный ответ: тумблированием

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 «Современное оборудование и средства автоматизации производств продуктов животного происхождения» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, 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 и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

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

Формы контроля, позволяющие оценить сформированность компетенций по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Проведение контрольного мероприятия заочная форма
Раздел 1. Общие принципы анализа, расчета и выбора технологического оборудования пищевых производств	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1	I этап II этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	1-е занятие
Раздел 2. Подвесное транспортное оборудование.	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и	2-е занятие

Напольный транспорт.				защита доклада (реферата)	
Раздел 3. Оборудование для напорного транспортирования продуктов. Емкостные вытеснители.	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	2-е занятие
Раздел 4. Оборудование для съемки шкур, их первичной обработки. Оборудование для съемки волоса и оперения.	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	3-е занятие
Раздел 5. Машины для обработки кишок. Моечные машины и устройства.	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	3-е занятие
Раздел 6. Мясорезательные машины. Машины для перемешивания продукции.	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	4-е занятие
Раздел 7. Оборудование для разделения, дозирования и формования мясопродукции.	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	4-е занятие
Раздел 8. Оборудование для дымоприготовления. Оборудование для тепловой обработки мясопродуктов, для получения клеев и бульонов, для обработки жирсырья.	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	5-е занятие
Компьютерные технологии при проектировании технологического оборудования предприятий.	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1	I этап II этап III этап	Тестирование, представление и защита доклада (реферата), контрольная работа	5-е занятие

Перечень оценочных средств, используемых при изучении дисциплины

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	Контрольный	Предполагает обстоятельные, связанные ответы уча-	Перечень

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	устный опрос	щихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу. Вопрос задается всей группе и после паузы вызывают для ответа конкретного студента.	вопросов
	Контрольный письменный опрос	Дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми учащимися группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым. После проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов их выполнения, выявляются типичные ошибки и причины, вызвавшие неудовлетворительные оценки. При большом количестве однотипных ошибок, свидетельствующих о недостаточном усвоении учащимися того или иного раздела (темы), на занятиях следует провести разбор плохо усвоенного материала.	Перечень вопросов

Критерии оценки контрольных мероприятий

Контрольное мероприятие	Оценка	Достигнутый результат
Контрольный устный / письменный опрос	отлично	студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
	хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «3», но допускает 1–3 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–3 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
	удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
	неудовлетворительно	ставится, если студент обнаруживает незнание соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не отвечает ни на один из поставленных вопросов или отказывается отвечать

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих положениях:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) исамооценка 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 зачета и экзамена для обучающихся всех годов набора.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной или письменной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета и (или) экзамена 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 контролирующие 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 устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Зачет	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки в соответствии с критериями («зачтено», «незачтено»)	на зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

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

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
---------------------	--

Технологическое оборудование отрасли: учебное электронное издание : учебное пособие / П. С. Беляев, Д. Л. Полушкин, П. В. Макеев, И. В. Шашков ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554 (дата обращения: 21.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1973-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570554
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учебное пособие / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, В. А. Головацкий, Е. И. Верболоз. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 256 с. — ISBN 978-5-98879-147-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4878 (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4878

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.

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 подго-

товке 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

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; 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; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭН-ДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»

Перечень профессиональных баз данных

- 1) Информационно правовой портал «Гарант.ру». – Режим доступа: <https://www.garant.ru/>
- 2) Нормативно-техническая документация. Бесплатная база ГОСТ. – Режим доступа: <https://docplan.ru/>

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
ЭБС «Лань». Издательство «Лань»	www.e.lanbook.com
Университетская библиотека Online	http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Информационно-правовая система Консорциум кодексов	https://kodeks.ru/
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Профессиональная справочная система «Техэксперт: Промышленная безопасность»	https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home
Нормативная справочно-информационная система в области пожарной безопасности (НСИС ПБ)	http://nsispb.ru/
База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы»	http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php

Наименование ресурса	Режим доступа
менты»	
Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда	http://akot.rosmintrud.ru/

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

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

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 курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - 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.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 600 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий 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 аудиторная).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор, ноутбук (переносной), выдвижной экран для проектора с электроприводом; служащие для представления учебной информации;</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтвверная компания»; 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; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 606 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория технологии мяса и мясных продуктов; Лаборатория технологии молока и молочных продуктов; Лаборатория продуктов питания функционального назначения, Лаборатория физико-химических свойств пищевых продуктов укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная, лабораторные столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования – ноутбук (переносной); специализированное учебное оборудование - (микроскоп, центрифуга лабораторная универсальная, баня водяная, мясорубка, термометр (переносной), весы, весы электронные тензометрические для статического взвешивания типа (переносные), лабораторные весы, вискозиметр, микроволновая печь(переносная), рН-метр-милливольтметр (переносной), спектрофотометр, электрическая плита, рефрактометр портативный, лабораторная посуда, вытяжка, эксикатор, сушильный шкаф, спектрофотометр(переносной), эксикатор);учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины</p> <p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтвверная компания; 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 ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭН-ДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную ин-</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>

<p>формационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; 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; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №6712 от 30.01.2020 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор №Ю-05284 от 13.09.2021г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	
<p>Аудитория № 602а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - крытая баня, микроволновая печь, спектрофотометр, рефрактометр (портативный), облучатель, электрод, прибор для измерения влаги, термометр.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; 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; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 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 №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 607а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - нитрат-тестер, рН-ионметр, термометр жидкостный, дозиметр, йогуртница, рН-метр стационарный.</p> <p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО,</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>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 № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭН-ДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
---	--