МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
_____Г.В. Павлятенко
«23» апреля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.06 Технологическое оборудования мясной отрасли

Кафедра:	Индустрия питания и товарная экспертиза
Направление подготовки:	19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль):	Технология производства продуктов из мясного и молочного сырья
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2022
Общая трудоемкость:	144 часов/4 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2024 г.

Программу составил(и):
канд.техн.наук ст.преп. Назаренко С.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Технологическое оборудования мясной отрасли"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 25 мая 2023 г. протокол № 11 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)
22.002. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 г. N 602н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2019 г., регистрационный N 56040)

Руководитель ОПОП

канд. техн. наук, доц. Щербак Н.А.
Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от 23 апреля 2024 г. № 10

Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

приобретение студентами знаний в области технологического оборудования мясной отрасли пищевой промышленности: машин и аппаратов – преобразователей пищевых сред для ведения механических, гидромеханических, тепло-, массообменных и биотехнологических процессов; подготовка обучающихся к научно- исследовательской, и производственно-технологической
деятельности.

1.2. Задачи:

создание научно обоснованных представлений о производственных процессах переработки сырья животного происхождения, современном технологическом оборудовании продуктов животного происхождения, влиянии режимов работы оборудования на показатели качества продукции, технологических основах конструирования оборудования, рациональных конструкциях, технологического оборудования, разработке технологических требований к оборудованию продуктов животного происхождения, целесообразности использования различных типоразмеров оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Основное и вторичное сырье животного происхождения	3	ПКС-2

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика	5	ПКС-3, ПКС-1, ПКС-2

Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	10	10
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	120	120	120	120
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 4 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-2:Способен разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

ПКС-2.1: Знает порядок рационального выполнения работ, оптимальные планы размещения оборудования, порядок технического оснащения и организации рабочих мест

ПКС-2.2: Умеет проводить расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования

ПКС-2.3: Владеет навыками разработки технически обоснованных норм времени (выработки), расчета нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

ПКС-3:Способен разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования, технические задания на проектирование технологических процессов производства и оформлять изменения в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продуктов питания животного происхождения

ПКС-3.1: Знает основную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования

ПКС-3.2: Умеет формировать технические задания на проектирование технологических процессов производства

ПКС-3.3: Владеет навыками оформления изменений в сопроводительной документации технологических процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Оборудование для первичной обработки мясного сырья						
1.1	**Тема 1. Оборудование для первичной обработки мясного сырья. Подъемно-транспортное оборудование предприятий мясной промышленности. Роликовые и цепные элеваторы, ленточные и цепные транспортеры, подвесные конвейеры, их элементы и расчет лебедки, посадочные автоматы, спуски, емкостные вытеснители. Методика расчета. Оборудование для обездвиживания животных. Способы обездвиживания Оборудование для первичной обработки свиней. Машины для удаления щетины, волоса и оперения. Особенности съемки шкур с туш различных животных. Машины для съемки шкур. Классификация. Периодически и непрерывно-действующие установки: для съемки шкур с К.Р.С., свиней и М.Р.С. Классификация оборудования для транспортирования сырья. Оборудование для съемки шкур. Машины для обработки субпродуктов, кишок, шкур. Знать: оборудование для первичной обработки мясного сырья.** **/Лек/**	4	1	0	0	ПКС-3.1,ПКС -2.1	устный опрос.
1.2	**Тема 1. Оборудование для первичной обработки мясного сырья. Пластинчатые и щѐточные машины для очистки оболочки. Особенности конструкции. Методика расчета.** **Уметь: характеризовать и рассчитывать оборудование для первичной обработки мясного сырья;** **Владеть: навыками расчета и эксплуатации оборудования для первичной обработки мясного сырья. /Пр/**	4	1	0	0	ПКС-3.2,ПКС -3.3,ПКС-2.2,ПКС-2.3	-устный опрос
1.3	**Тема 1. Оборудование для первичной обработки мясного**	4	2	0	0	ПКС-3.1,ПКС -	-вопросы для самоподготовки.

	сырья. **Оборудование для переработки скота, птицы, кроликов и др.** **Оборудование для переработки пера и пуха. Классификация оборудования для транспортирования сырья.** **Оборудование для съемки шкур.** **Машины для обработки субпродуктов, кишок, шкур.** **Классификация. Понятие о степени измельчения. Основы теории измельчения. Особенности измельчения резанием. Режущие рабочие органы. Назначение.** **Классификация. Теория режущего инструмента. Основные конструктивные формы режущих органов. Режущая способность механизмов. Мясорезательные машины.** **Знать: оборудование для первичной обработки мясного сырья;** **Уметь: характеризовать и рассчитывать оборудование для первичной обработки мясного сырья;** **Владеть: навыками расчета и эксплуатации оборудования для первичной обработки мясного сырья. /СРП/**					3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	
1.4	**Тема 1. Оборудование для первичной обработки мясного сырья.** **Принципиальные схемы комплексной механизации подъемно-транспортных операций на мясо-комбинатах.** **Классификация подъемно-транспортных устройств.** **Напольный транспорт. Подъемно-опускные устройства. Лебедки ручные фрикционные, электрические, посадочные автоматы, тельферы.** **Гидравлические и механические подъемники для осуществления основных технологических операций технологических машин.** **Безприводные подвесные пути. Каркасы, рельсы, грузонесущие элементы.** **Подвесные пути с электрическим, электромеханическим и гидравлическим приводом.** **Основные конструктивные отличия конвейеров с непрерывным и пульсирующим характером движения. Наклонные конвейеры.** **Пространственные конвейеры, особенности их конструкции и расчета. Экономическая их целесообразность. Ленточные транспортные устройства. Их основные элементы. Особенности конструкции транспортеров с металлической лентой. Способы**	4	20	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки,

	обездвиживания. Преимущества и недостатки. Классификация. Устройства для механического и электрического обездвиживания. Преимущества и недостатки. Боксы, конвейеры, установки. Приспособление для закола и обескровливания, основной инструмент, сборники крови. Вакуумные установки для сбора пищевой крови. Машины для съемки шкур. Сущность и особенности расслоения адгезии и разрушение эластичных, коллагенсодержащих материалов. Способы разрушения эластичных материалов. Уси-лие и работа разрушения. Зависимость усилия разрыва подкожного слоя от угла и скорости съемки. Особенности съемки шкур с туш различных животных. Машины для съемки шкур. Классификация. Периодически и непрерывно-действующие установки: для съемки шкур с крупного рогатого скота, свиней и мелкого рогатого скота. Методика расчета. Знать: оборудование для первичной обработки мясного сырья; Уметь: характеризовать и рассчитывать оборудование для первичной обработки мясного сырья; Владеть: навыками расчета и эксплуатации оборудования для первичной обработки мясного сырья. /Ср/						
1.5	**Тема 1. Оборудование для первичной обработки мясного сырья. Оборудование для нутровки туш, удаления и обработки голов. Механизм, обеспечивающий нутровку. Растягивающие механизмы. Машины для снятия копыт, разруба голов, отделения челюстей. Оборудование для обработки пищевых субпродуктов. Комплексы для обработки шерстных и слизистых субпродуктов. Аппараты для шпарки шерстных и слизистых субпродуктов барабан-ные, шнековые, цепные. Центрифуги, опалочные печи. крупного рогатого скота, свиней и мелкого рогатого скота. Методика расчета. Знать: оборудование для первичной обработки мясного сырья; Уметь: характеризовать и рассчитывать оборудование для первичной обработки мясного сырья; Владеть: навыками расчета и эксплуатации оборудования для первичной обработки мясного**	4	10	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки

	сырья. /Ср/						
1.6	**Тема 1. Оборудование для первичной обработки мясного сырья.** **Оборудование для переработки птицы и кроликов. Ударные пластинчатые и пальцевые рабочие органы. Назначение, устройство, определение возникающих усилий. Классификация. Особенности конструкций и расчета бил. Аппараты для оглушения птицы. Ванны для шпарки птицы. Машины для снятия оперения с головы и шеи. Автоматы для снятия воскомассы. Машины для съемки пера и пуха с тушек кур и водоплавающей птицы. Особенности конструкций машин с рабочими барабанами и дисками. Центрифуги для обработки тушек птицы. Машины для нутровки птицы. Машины для разделки тушек птицы. Методика расчета производительности и мощности. Оборудование для переработки пера и пуха. Моющие машины. Транспортѐры мокрого пера. Машины для обезвоживания. Сушильные аппараты. Камеры для затаривания пера.** **Знать: оборудование для первичной обработки мясного сырья; Уметь: характеризовать и рассчитывать оборудование для первичной обработки мясного сырья; Владеть: навыками расчета и эксплуатации оборудования для первичной обработки мясного сырья. /Ср/**	4	20	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки
1.7	**Тема 1. Оборудование для первичной обработки мясного сырья.** **Оборудование для переработки пера и пуха. Моющие машины. Транспортѐры мокрого пера. Машины для обезвоживания. Сушильные аппараты. Камеры для затаривания пера.** **Знать: оборудование для первичной обработки мясного сырья;** **Уметь: характеризовать и рассчитывать оборудование для первичной обработки мясного сырья; Владеть: навыками расчета и эксплуатации оборудования для первичной обработки мясного сырья. /Ср/**	4	10	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки
	Раздел 2.Оборудование для производства и термической обработки продуктов животного происхождения						
2.1	**Тема 2. Оборудования для термической обработки продуктов животного происхождения. Оборудование для тепловой**	4	1	0	0	ПКС-3.1,ПКС-2.1	- устный опрос

	обработки и сушки мясопродуктов, получения полуфабрикатов и упаковки мясопродуктов. Оборудование для тепловой обработки туш скота, птицы и мясопродуктов. Оборудование для убоя и обработки птицы. Пароварочные камеры для колбасных изделий и окороков. Тупиковые и проходные камеры. Способы подвода пара, механизация транспортных операций в пароварочных камерах. Аппараты для обжарки мясопродуктов. Конструкция ярусных и рамных камер. Схемы подвода тепла. Термоагрегаты. Методика расчёта. Особенности эксплуатации. Аппараты для копчения мясопродуктов. Коптильные камеры периодического действия тупиковые и проходные. Автокоптилки. Способы подвода дыма. Знать: Термическое оборудование для производства продуктов мясного происхождения. /Лек/						
2.2	**Тема 2. Оборудование для термической обработки продуктов животного происхождения. Расчет оборудования для стерилизации консервов. Производительность автоклавов для стерилизации мясных консервов. Уметь: Характеризовать и рассчитывать оборудование для производства мясных консервов. Владеть: Навыками расчета и эксплуатации теплообменного оборудования. /Пр/**	4	1	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.2,ПКС-2.3	-устный опрос.
2.3	**Тема 2. Оборудование для термической обработки продуктов животного происхождения. Агрегаты и термокамеры, чаны, ротационные печи, автокоптилки, дымогенераторы. Основные расчеты. Оборудование для санитарной обработки и мойки технологического оборудования. Оборудование для производства консервов. Знать: Термическое оборудование для производства продуктов мясного происхождения. Уметь: Характеризовать и рассчитывать термическое оборудование для производства продуктов животного происхождения. Владеть: Навыками расчета и эксплуатации теплообменного оборудования. /СРП/**	4	2	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки.

	Раздел 3.Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов						
3.1	**Тема 3. Машины для производства колбас и полуфабрикатов. Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов. Машины для разделки мяса и мясопродуктов. Пути механизации обвалки. Прессы и барабаны для дообвалки кости. Оборудование для измельчения мясного сырья. Оборудование для перемешивания. Мешалки. Классификация. Удельное сопротивление различных сред и его зависимость от скорости рабочего органа. Машины для перемешивания маловязких жидкостей пропеллерные, лопастные, якорные. Лопастные смесители для мясного фарша и теста периодического и непрерывного действия. Вакуумные мешалки. Основы расчета. Оборудование для шприцевания и формования. Машины для формообразования и дозирования колбасных изделий. Устройство шприцов периодически и непрерывно действующих. Способы образования оболочки. Приспособления для дозировки фарша весовые и объемные: перекрутчики, машины для перевязки шпагатов и наложения скрепок. Автоматы для шприцевания, дозирования и формообразования. Методика расчета производительности и потребляемой энергии. Знать: оборудование для производства колбасных изделий. /Лек/**	4	1	0	0	ПКС-3.1,ПКС-2.1	- устный опрос,
3.2	**Тема 3. Оборудование для производства колбас и полуфабрикатов. Изучение устройства и принципа работы машин для перемешивания. Типы мешалок. Принцип действия. Расчет мешалок периодического действия. Уметь: характеризовать и проводить расчет оборудования для производства колбасных изделий. Владеть: навыками расчета оборудования для производства колбасных изделий. /Пр/**	4	2	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.2,ПКС-2.3	-устный опрос,
3.3	**Тема 3. Оборудование для производства колбас и полуфабрикатов. Посолочные агрегаты. Оборудование для посола свинокопченостей. Одно- и**	4	3	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки,

	многоигольчатые инъекторы для введения рассола. Безигольное инъектирование. Аппараты для выдержки посоленного мяса. Способы интенсификации посола, механическое массирование в атмосфере и вакууме. **Знать: оборудование для производства колбасных изделий. Уметь: характеризовать и проводить расчет оборудования для производства колбасных изделий. Владеть: навыками расчета оборудования для производства колбасных изделий.** **/СРП/**						
3.4	**Тема 3. Оборудование для производства колбас и полуфабрикатов.** **Оборудование для перемешивания. Классификация. Удельное сопротивление различных сред и его зависимость от скорости рабочего органа. Машины для перемешивания маловязких жидкостей (пропеллерные, лопастные, якорные). Смесители для мясного фарша и теста периодического и непрерывного действия. Вакуумные мешалки. Основы расчета. Оборудование для шприцевания и формования. Машины для формообразования и дозирования колбасных изделий. Устройство шприцов периодически и непрерывно действующих. Способы образования оболочки. Приспособления для дозировки фарша весовые и объемные: перекрутчики, машины для перевязки шпагатов и наложения скрепок. Автоматы для шприцевания, дозирования и формообразования. Методика расчета производительности и потребляемой энергии Автоматы для наполнения форм мясных хлебов, разлива и охлаждения студня.** **Знать: оборудование для производства колбасных изделий. Уметь: характеризовать и проводить расчет оборудования для производства колбасных изделий. Владеть: навыками расчета оборудования для производства колбасных изделий.** **/Ср/**	4	20	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки
3.5	**Тема 3. Оборудование для производства колбас и полуфабрикатов.** **Оборудование для получения полуфабрикатов. Машины для дозирования и формирования полуфабрикатов. Пельменные и котлетные автоматы. Конструкции.**	4	10	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки

	Машины для производства мясокостных полуфабрикатов. Методика расчета. Машины для упаковки мясопродуктов. Способы упаковки и упаковочные материалы. Одно- и двухкамерные вакуум упаковочные машины периодического действия для упаковки мяса, полуфабрикатов и колбасных изделий. Машины для вакуумной упаковки птицы. Машины-автоматы проходные и карусельные для упаковки мяса и мясопродуктов под вакуумом и в среде инертного газа. Знать: оборудование для производства колбасных изделий. Уметь: характеризовать и проводить расчет оборудования для производства колбасных изделий. Владеть: навыками расчета оборудования для производства колбасных изделий. /Ср/						
	Раздел 4.Оборудование для производства пищевых животных жиров						
4.1	**Тема 4. Оборудование для производства пищевых животных жиров. Аппараты для вытопки жира. Котлы и автоклавы для вытопки жира из мягкого сырья и кости. Пути интенсификации процессов. Агрегаты для измельчения и плавления жира центробежные, шнековые. Поточно-механизированные комплексы вытопки пищевых жиров. Методика расчёта. Оборудование для производства клея и желатина. Сушилки для клея и желатина. Знать: оборудование для производства пищевых животных жиров. /Лек/**	4	1	0	0	ПКС-3.1,ПКС-2.1	- устный опрос,
4.2	**Тема 4. Оборудование для производства пищевых животных жиров. Изучение устройства и принципа работы оборудования для механического разделения. Уметь: проводить расчет оборудования для механической переработки пищевых жиров. Владеть: навыками расчета оборудования для механической переработки пищевых жиров. /Пр/**	4	2	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.2,ПКС-2.3	-устный опрос
4.3	**Тема 4. Оборудование для производства пищевых животных жиров. Оборудование для разделения жира. Классификация. Центрифуги и сепараторы. Сепараторы с периодическим и непрерывным**	4	3	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки,

	удалением осадка. Прессы периодически и непрерывно действующие для выделения жира из шквары. Конструкции. Методика расчёта. Аппараты для выпаривания, конструктивное оформление и конструктивные расчеты. Аппараты для экстрагирования водой, спиртами, ацетоном, бензином. Знать: оборудование для производства пищевых животных жиров. Уметь: проводить расчет оборудования для производства пищевых животных жиров. Владеть: навыками расчета и подбора оборудования для производства пищевых животных жиров. /СРП/						
4.4	**Тема 4. Оборудование для производства пищевых животных жиров. Оборудование для охлаждения и упаковки жира. Барабанные охладители и ваттаторы. Оборудование для тепловой обработки технического сырья. Устройство вакуум-горизонтальных котлов и варильников. Поточно-механизированные комплексы переработки технического сырья. Конструктивные особенности. Методика расчѐта. Оборудование для статистического разделения неоднородных жидких и газообразных систем. Отстойники, отцеживатели, жироловки, фильтры. Оборудование для дробления и просеивания кормовой муки и ее упаковки. Классификация устройств. Ударные рабочие органы для дробления крупных материалов. Вальцевые и молотковые дробилки для кости. Костоломки одно- и двухвальцевые. Дробильно-просеивающие агрегаты для измельчения материалов. Методика определения производительности и мощности дробильных машин. Поточно-механизированные комплексы выработки кормовой муки. Знать: оборудование для производства пищевых животных жиров. Уметь: проводить расчет оборудования для производства пищевых животных жиров. Владеть: навыками расчета и подбора оборудования для производства пищевых животных жиров. /Ср/**	4	20	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- вопросы для самоподготовки
	Раздел 5.Оборудование для мойки сырья и продукции.						
5.1	**Тема 5. Оборудование для мойки сырья и продукции. Санитарно-гигиенические**	4	10	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-	- вопросы для самоподготовки

	требования, предъявляемые к технологическому оборудованию и цехам мясокомбинатов. Способы мойки и дезинфекции. Моющие и дезинфицирующие растворы, допущенные для предприятий мясоперерабатывающей промышленности. Душевые форсуночные установки для мойки скота, туш и полу-туш. Бильные и щеточные шины периодического и непрерывного действия для мойки мяса, субпродуктов, костей и шкур. Барабанные рабочие органы. Назначение. Классификация. Критическая скорость гладких и оребренных барабанов. Возникновение усилия. Определение расхода мощности при работе барабанных рабочих органов. Знать: оборудование для мойки сырья; Уметь: проводить расчеты оборудования для мойки сырья и продуктов; Владеть: навыками расчета оборудования для мойки сырья и продукции. /Ср/					3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	
	Раздел 6.Подготовка и проведение дифференцированного зачета						
6.1	**Подготовка и проведение дифференцированного зачета.Знать: - порядок рационального выполнения работ, оптимальные планы размещения оборудования, порядок технического оснащения и организации рабочих мест; - основную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования; Уметь: - проводить расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования; - формировать технические задания на проектирование технологических процессов производства; Владеть: - навыками разработки технически обоснованных норм времени (выработки), расчета нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов); - навыками оформления изменений в сопроводительной документации технологических процессов. /ЗаО/**	4	4	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	- Тестирование, вопросы к зачету

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Кейс-технология

Технология включает в себя: индивидуальную самостоятельную работу обучаемых с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого

действия); работу в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений; презентацию и экспертизу результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы)

Проектная технология

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

Технологии математической статистики

Методы сбора и обработки статистической информации для получения научных и практических выводов

Технология модульного обучения

Технология модульного обучения основана на идее личностно-ориентированного подхода. Основной технологии модульного обучения является самостоятельное освоение учебных дисциплин, которые для удобства поделены на модули. Цель технологии модульного обучения – создать условия выбора для полного овладения содержанием образовательных программ в разной последовательности, разном объеме и темпе через отдельные и независимые учебные модули с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса

Технология проблемного обучения

Это такая организация педагогического процесса, когда обучающийся систематически включается преподавателем в поиск решения новых для него проблем. Структура процесса проблемного обучения представляет собой систему связанных между собой и усложняющихся проблемных ситуаций. Они стимулируют интерес учащихся, заставляют их анализировать ситуацию, выделяя известные и неизвестные данные, выдвигать предположения по решению проблемы и проверке правильности этих предположений, таким образом, учащийся самостоятельно выстраивает траекторию своей учебной деятельности. Концепция проблемного обучения имеет в своей основе развитие, а не усвоение знаний, вместе с тем, в ней заложена идея большей прочности знаний при их самостоятельном приобретении учащимся

Технология проектного обучения (метод проектов)

Это совокупность приѐмов, действий учащихся в их определѐнной последовательности для достижения поставленной задачи – решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основная цель проектного обучения состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. В ходе самостоятельной работы учащихся над проектом формируются следующие интеллектуальные умения: - обстоятельно анализировать (определять и уяснять цели и задачи предстоящей работы);
выбирать и планировать формы и методы деятельности; организовать свою самостоятельную работу; учитывать результаты и корректировать дальнейшие действия; осуществлять контроль и самоконтроль;
проводить рефлексию итогов процесса самостоятельной работы и себя в нем

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

СРС – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).
Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Виды самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержанием учебной дисциплины. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы при обучении в очной форме составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведённых на изучение дисциплины, в заочной форме - количество часов, отведенных на освоение дисциплины, увеличивается до 90%. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это

познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.
Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.
На основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.
Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ПКС-2:Способен разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

Недостаточный уровень:

Знает порядок выполнения работ, планы размещения оборудования;

Умеет проводить расчеты;

Владеет навыками расчета;

Пороговый уровень:

Знает техническое оснащения и организацию рабочих мест;

Умеет проводить расчеты нормативов материальных затрат (технические нормы сырья);

Владеет навыками расчета нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья)

Продвинутый уровень:

Знает методики расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, разработки технически обоснованных норм времени (выработки);

Умеет проводить расчеты нормативов материальных затрат (технические нормы сырья, полуфабрикатов);

Владеет навыками расчета нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов);

Высокий уровень:

Знает порядок рационального выполнения работ, оптимальные планы размещения оборудования, порядок технического оснащения и организации рабочих мест.

Умеет проводить расчеты нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).

Владеет навыками расчета нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).

ПКС-3:Способен разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования, технические задания на проектирование технологических процессов производства и оформлять изменения в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продуктов питания животного происхождения

Недостаточный уровень:

Знает основную документацию;

Умеет разрабатывать технологическую документацию по ведению технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения;

Владеет навыками изменений в технологических процессах.

Пороговый уровень:

Знает основную документацию по техническому обслуживанию оборудования;

Умеет формировать задания на проектирование технологических процессов производства;

Владеет навыками оформления изменений в технологических процессах;

Продвинутый уровень:

Знает основную документацию по ведению технологического процесса;

Умеет формировать технические задания на проектирование процессов производства;

Владеет навыками оформления изменений в документации технологических процессов;

Высокий уровень:

Знает основную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования.

Умеет формировать технические задания на проектирование технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения.

Владеет навыками оформления изменений в сопроводительной документации технологических процессов.

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета,	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

		присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	
0 - 59 баллов	**60 - 69 баллов**	**70 - 89 баллов**	**90 - 100 баллов**
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Знает порядок выполнения работ, планы размещения оборудования;
Умеет разрабатывать технологическую документацию по ведению технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения;
Знает основную документацию;
Умеет проводить расчеты;
Владеет навыками расчета;
Владеет навыками изменений в технологических процессах.
2. Пороговый уровень
Знает основную документацию по техническому обслуживанию оборудования;
Умеет формировать задания на проектирование технологических процессов производства;
Владеет навыками расчета нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья)
Умеет проводить расчеты нормативов материальных затрат (технические нормы сырья);
Владеет навыками оформления изменений в технологических процессах;
Знает техническое оснащения и организацию рабочих мест;
3. Продвинутый уровень
Владеет навыками расчета нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов);
Владеет навыками оформления изменений в документации технологических процессов;
Знает методики расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, разработки технически обоснованных норм времени (выработки);
Знает основную документацию по ведению технологического процесса;
Умеет проводить расчеты нормативов материальных затрат (технические нормы сырья, полуфабрикатов);
Умеет формировать технические задания на проектирование процессов производства;
4. Высокий уровень
Умеет формировать технические задания на проектирование технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения.
Владеет навыками расчета нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).
Умеет проводить расчеты нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).
Знает порядок рационального выполнения работ, оптимальные планы размещения оборудования, порядок технического оснащения и организации рабочих мест.
Знает основную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования.
Владеет навыками оформления изменений в сопроводительной документации технологических процессов.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.
В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.
Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов

"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Тема 1.

Вопросы для устного опроса

1. Какой внутризаводской транспорт используют на предприятиях мясной отрасли?
2. Какой способ обездвиживания скота является гуманным?
3. Какое оборудования используют для обездвиживания животных?
4. Какое оборудование используют для полной либо частичной шпарки свиных туш?
5. Какие машины используют для удаления щетины, волоса и оперения.
6. Какое оборудование используют для опалки туш свиней в шкуре и со снятым крупоном?
7. Какое оборудование используют для разделение туш животных на полутуши, четвертины и на отруба?
8. Как осуществляется удаление пера птицы?
9. На каких машинах обрабатывают субпродукты, кишки, шкуры?
10. Конструкция оборудования для переработки скота, птицы, кроликов и др?
11. Как устроены шкуросъемники для КРС, МРС, свиней, их характеристики.
12. Какая машина применяется для грубого измельчения мясного сырья.
13. Какой измельчитель используют для тонкого измельчения мясного сырья.
14. Какое оборудование используют для приготовления фарша?

Вопросы для самоподготовки:

1. Как осуществляется механизация подъемно-транспортных операций на мясокомбинате?
2. Как устроены гидравлические и механические подъемники для осуществления основных технологических операций технологических машин?
3. Чем отличают конвейеры с непрерывным от конвейеров с пульсирующим характером движения?
4. Из каких основных элементов состоят ленточные транспортные устройства?
5. Какие Подъемно-опускные устройства применяют на мясокомбинатах?
6. Как проводят обездвиживание скота?
7. Какие аппараты применяют для закола и обескровливания скота?
8. Как устроены вакуумные сборщики крови?
9. Как устроены машины для съемки шкур?
10. Как устроен рабочие органы волчка?
11. Как устроен куттер?
12. Как устроены фаршемешалки?

Тема 2.

Устный опрос

1. Какие аппараты используют для термической обработки продуктов животного происхождения?
2. Какие аппараты применяют для сушки мясопродуктов?
3. Как устроен термоагрегат для тепловой обработки?
4. Как устроены ротационные печи?
5. Для каких целей применяют автокоптилки, дымогенераторы?
6. Как устроены пароварочные камеры для колбасных изделий и окороков?
7. В чем отличие коптильных камер периодического действия тупиковых от проходных?
8. Какое оборудование используют в линиях приготовления мясных консервов?
9. Какое оборудование применяют для приготовления продуктов мясного происхождения?
10. Как рассчитать производительность термокамеры?

Вопросы самоподготовки.

1. Как рассчитать производительность аппарата для сушки мясопродуктов?
2. Как рассчитать производительность термоагрегата для тепловой обработки?
3. Как рассчитать производительность ротационной печи?
4. Как рассчитать производительность автокоптилки?
5. Как рассчитать производительность дымогенератора?
6. Как рассчитать производительность пароварочной камеры для колбасных изделий и окороков?
7. В чем отличие конструкции коптильных камер периодического действия тупиковых от проходных?
8. Как рассчитать производительность линии приготовления мясных консервов?
9. Как рассчитать объем чанов для засолки мясного сырья?
10. Как рассчитать производительность термокамеры?

Тема 3.

Вопросы к устному опросу:

1. Перечислите какие вы знаете машины для разделки мяса и мясопродуктов?
2. Какие машины применяют для дообвалки кости?
3. Какое оборудование применяют для измельчения мясного сырья?
4. Как устроены машины для перемешивания маловязких жидкостей?
5. Какие рабочие органы применяют в машинах для перемешивания маловязких жидкостей?
6. Какое оборудование применяют для составление фарша?
7. Какое оборудование применяют для формования колбасных батонов?
8. Какая устроены шприцы периодического и непрерывного действия?
9. Какие устройства применяют для дозировки фарша?
10. Как работают автоматы для шприцевания, дозирования и формообразования?

Вопросы самоподготовки:
1. Как рассчитать производительность посолочного агрегата для производства колбас?
2. Какое оборудование используют для посола свинокопченостей?
3. В чем заключается принцип действия одно и многоигольчатые инъекторы для введения рассола?
4. Как рассчитать производительность оборудования для перемешивания мясного сырья?
5. Как рассчитать производительность машин для перемешивания маловязких жидкостей (пропеллерные, лопастные, якорные).?
6. Как рассчитать производительность вакуумного смесителя?
7. Как рассчитать производительность шприца для формовки колбас различного диаметра батонов?
8. От чего зависит производительность перекрутчиков, машин для перевязки шпагатов и наложения скрепок?
9. Как рассчитать производительность автоматов для шприцевания, дозирования и формообразования?
10. Как рассчитать производительность пельменных и котлетных автоматов?
11. Как рассчитать производительность машины для вакуумной упаковки птицы?
12. Какие особенности эксплуатации машин для упаковки мяса и мясопродуктов под вакуумом и в среде инертного газа вы знаете?

Тема 4.

Вопросы к устному опросу
1. Какое основное оборудование используют для производства пищевых животных жиров?
2. Какие аппараты для вытопки жира вы знаете?
3. Какое оборудование применяют для вытопки жира из мягкого сырья и кости?
4. Какого типа применяют агрегаты для измельчения и плавления жира?
5. В чем состоит методика расчета поточно-механизированного комплекса вытопки пищевых жиров?
6. Какое основное оборудование применяют для производства клея и желатина?
7. Какое оборудование применяют для разделения жира?
8. В чем состоит методика расчета прессов для выделения жира из шквары?
9. Какие аппараты для выпаривания вы знаете?
10. Какие аппараты применяют для экстрагирования водой, спиртами, ацетоном, бензином?
11. Какое оборудование применяют для охлаждения и упаковки жира?
12. В чем состоит принцип действия барабанных охладителей?
13. Какое применяют оборудование для тепловой обработки технического сырья?
14. Как устроены вакуум-горизонтальные котлы и варильники?
Вопросы самоподготовки:

1. Как рассчитать производительность аппаратов для вытопки жира?
2. Какое оборудование применяют для вытопки жира из мягкого сырья и кости?
3. Как рассчитать производительность агрегата для измельчения и плавления жира?
4. Как рассчитать линию поточно-механизированного комплекса вытопки пищевых жиров?
5. Как рассчитать производительность оборудование для разделения жира?
6. В чем состоит методика расчета прессов для выделения жира из шквары?
7. Как рассчитать производительность аппаратов для экстрагирования водой, спиртами, ацетоном, бензином?
8. Как рассчитать производительность оборудования для охлаждения и упаковки жира?
9. Как рассчитать поточно-механизированный комплекс переработки технического сырья?
10. Как рассчитать производительность вальцевых и молотковых дробилок для кости.

Тема 5.
Вопросы самоподготовки:
1. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляют к оборудованию мясокомбинатов?
2. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляют к цехам мясокомбинатов?
3. Какие операция включает в себя мойка и дезинфекция объектов мясокомбината?
4. Какие моющие и дезинфицирующие растворы, имеют допуск к применению на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности?
5. Когда проводиться вынужденная дезинфекция?
6. Какие способы мойки и дезинфекции скота, туш и полу-туш вы знаете?
7. Какую конструкцию имеют аппараты для мойки и дезинфекции скота, туш и полу-туш?
8. Как рассчитать производительность бильных и щеточных машин периодического и непрерывного действия для

10. Какое оборудование применяют для мойки тары?

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.
ПКС-2
Знает порядок рационального выполнения работ, оптимальные планы размещения оборудования, порядок технического оснащения и организации рабочих мест

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»

1. Назовите, как должно быть организовано рабочее место оператора шприца по заполнения фаршем колбасных оболочек для рационального выполнения работ
2. Перечислите, какая документация требуется оператору шприца для заполнения фаршем колбасных оболочек для рационального выполнения работ.
3. Перечислите, какое оборудование следует запланировать для организации работы оператора шприца по заполнению фаршем колбасных оболочек для рационального выполнения работ
4. Перечислите, какое оборудование следует запланировать для организации работы куттеровщика для рационального выполнения работ.
5. Перечислите, какая документация требуется куттеровщику для рационального выполнения работ.
6. Перечислите, какая документация требуется оператору волчка для рационального выполнения работ.
7. Перечислите оснастку рабочего места оператора волчка для рационального выполнения работ.
8. Назовите, как должно быть организовано рабочее место оператора волчка для рационального выполнения работ.
9. Перечислите, какая документация требуется для оператора камеры посола для рационального выполнения работ.
10. Перечислите оснастку рабочего места оператора камеры посола для рационального выполнения работ.
11. Назовите, как должно быть организовано рабочее место оператора камеры посола для рационального выполнения работ.
12. Перечислите, какая документация требуется для оператора фаршемешалки для рационального выполнения работ.
13. Перечислите оснастку рабочего места оператора фаршемешалки для рационального выполнения работ.
14. Назовите, как должно быть организовано рабочее место оператора фаршемешалки для рационального выполнения работ.
15. Перечислите, какая документация требуется на рабочем месте обвальщика и жиловщика для рационального выполнения работ
16. Перечислите оснастку рабочего места обвальщика и жиловщика для рационального выполнения работ.
17. Назовите, как должно быть организовано рабочее место обвальщика и жиловщика для рационального выполнения работ.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»
1. Проанализируйте процессы технологической схемы убоя скота и разделки туш.
2. Сформулируйте методику расчета основного сырья и готовой продукции по цеху убоя скота и разделки туш.
3. Сформулируйте методику убоя и обработки сухопутной птицы.
4. Сформулируйте методику расчета длины столов для процесса обвалки и жиловки мяса, накопления его по сортам и транспортировки жилованного мяса.
5. Раскройте сущность технологической схемы посолки цельномышечных мясных изделий при смешанной схеме посола.
6. Дайте характеристику работы волчка для измельчения мясного сырья.
7. Дайте характеристику режущего маханизма волчка.
8. Дайте характеристику работы куттера для получения мелкодисперсного сырья.
9. Дайте характеристику режущего инструмента куттера.
10. Дайте характеристику работы фаршемешалки для смешивания ингредиентов рецептур при приготовлении колбас.
11. Дайте характеристику рабочего органа фаршемешалки.
12. Дайте характеристику работы шприца для наполнения оболочек при приготовлении колбасных изделий.
13. Дайте характеристику работы термоагрегатов для термической обработки мясных и колбасных изделий.
14. Дайте характеристику оборудования для механической обработки кишок.
15. Дате характеристику конструкции шпигорезки и ее режущего аппарата.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»
1. Найдите решение ситуационной задачи: При эксплуатации волчка струйки фарша вытекают неравномерно, происходит перетирание сырья. Установить причины и предложить варианты устранения.
2. Найдите решение ситуационной задачи: При эксплуатации волчка наблюдается повышенный нагрев выходной горловины волчка и фарша, какие меры следует принять для нормализации работы.
3. Найдите решение ситуационной задачи: Уменьшилась производительность волчка.
4. Найдите решение ситуационной задачи: При работе куттера, выяснилось: 1.Фарш имеет металлические примеси. 2. Неоднородность готового продукта. 3. Уменьшилась производительность куттера.
5. Найдите решение ситуационной задачи: В термокамере для тепловой обработки мясных и колбасных изделий дым не поступает в камеру, где находится продукт.
6. Найдите решение ситуационной задачи: При эксплуатации шприца для наполнения фаршем колбасных оболочек возникли следующие неисправности:
7. Определите, какое количество основного сырья, соли и специй требуется для производства 1 тонны шпикачек «Москворецкие», если согласно рецептуре норма выработки на 100 кг составляет 111%, норма расхода на 100 кг: соли -

4. Перечислите оборудование, которое используют для разделение туш животных на полутуши, четвертины и на отруба.
5. Перечислите современное оборудование для измельчения мясного сырья.
6. Назовите машину для тонкого измельчения мясного сырья или эмульгированного мясного фарша.
7. Перечислите оборудование для термической обработки мясных продуктов колбасных изделий.
8. Назовите, для чего предназначены универсальные термокамеры.
9. Назовите оборудование, которое используют для наполнения фаршем колбасных оболочек.
10. Назовите, как называется металлическая насадка в виде трубки, надеваемая на патрубок цилиндра при шприцевании.
11. Назовите дополнительное оборудования для шприцов, используемое для формовки сосисок.
12. Назовите оборудование, используемое в мясной промышленности, которое возможно применять для измельчения жира сырца.
13. Перечислите типы дробилок, которые используют для измельчения костей до фракции 20-50 мм. при производстве клея и желатина.
14. Назовите оптимальные параметры диаметра волчка для измельчения мягкого сырья, идущего на производство клея и желатина.
15. Перечислите основное оборудование для производства желатина.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»
1. Сформулируйте методику расчета конвейерной линии в цехе убоя скота.
2. Сформулируйте методику подбора оборудования после расчета конвейерных линий переработки скота.
3. Сформулируйте методику расчета площади чанов для промывки и накопления жиросырья.
4. Дайте характеристику сырья, из которого в промышленности вырабатывают колбасные изделия.
5. Дайте характеристику немясного ингредиента в составе рецептуры.
6. Раскройте сущность понятий «мясной продукт» и «продукт мясосодержащий».
7. Раскройте сущность понятия «мясной продукт».
8. Раскройте сущность понятия «аналог мясных продуктов».
9. Раскройте сущность понятия «мясосодержащий продукт».
10. Раскройте сущность понятия «Парное мясо
11. Дайте характеристику изделиям из мясного сырья «Натуральные полуфабрикаты».
12. Проанализируйте традиционный ассортимент мясного фарша.
13. Проанализируйте традиционный ассортимент полуфабрикатов в тесте для розничной торговли.
14. Дайте характеристику полуфабрикатов специального назначения.
15. Раскройте сущность классификации колбасных изделий.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»
1. Рассчитать производительность цеха по убою скота и разделки туш в головах, если мощность цеха 10 т мяса свинины, живая масса 100 кг, норма выхода 62%.
2. Рассчитайте длину столов для процесса обвалки и жиловки мяса свинины, накопления его по сортам и транспортировки жилованного мяса, если известно, что норма длины стола для обвалки =1,5 м, для жиловки 1,25 м, количество рабочих 10 человек, учитывая двухсторонний подход к столам и резервный запас длины стола примем 2,5 м.
3. Рассчитайте скорость движения конвейерной линии по убою свиней и мелкого рогатого скота, если известно, что количество голов в смену свиней 162 головы, продолжительность рабочей смены 8 часов, расстояние между пальцами конвейера 0,9 м.
4. Рассчитайте площадь чанов для промывки и накопления жиросырья, если известно, что в смену перерабатывается 3 т, норма загрузки на 1 м площади чана равна 600 кг/м2, длительность процесса 7,5 часов, а длительность смены 8 часов.
5. Рассчитать количество конвейеров для обвалки и жиловки мяса, если известно, что производительность конвейера равна 2750 кг/час, продолжительность смены 8 часов, а количество сырья 62 тонны.
6. Рассчитать количество аппаратов посолочных, на вареные колбасы, если производительность агрегата равна 6 т/ч, а количество перерабатываемого сырья =28600 кг.
7. Рассчитать количество волчков, если его производительность равна 2 тонны/ч, а количество мясного сырья для переработки равно 24 т, длительность работы оборудования 4 часа.
8. Рассчитать количество фаршемешалок для смешивания 5 тонн сырья, если производительность принятой машины равна 600 кг/ч., длительность работы 4 часа.
9. Рассчитать количество шпигорезок, если выбрали марку ФШГ для измельчения шпика, производительность принятой машины равна 1000 кг/ч, а количество перерабатываемого в смену сырья 5390,5 кг, длительность смены 8 часов.
10. Рассчитать количество куттеров, если выбрали марку куттера Л5-ФКН для производства мелкодисперсного фарша для вареных колбас, известна его производительность 2000 кг/ч., если масса обрабатываемого сырья равна 2700 кг, длительность работы куттера 4 часа.
11. Рассчитать количество шприцев, если выбрали марку ФША для наполнения фаршем оболочек, производительность 1500 кг/ч, масса фарша 28620,55 кг, а время операции 4 часа.
12. Рассчитать количество термоагрегатов марки ТРС-500 для приготовления вареных колбас, если количество выработки в смену равно 2800 кг, а производительность 500 кг/час.
13. Рассчитать количество основного сырья для производства цельномышечных изделий «окорок», если производственное задание 400 кг готового изделия, а норма выхода к массе сырья составляет 90%.
14. Рассчитайте количество льдогенераторов на вареные колбасы и шпикачки, подбираем льдогенератор марки Л - 250, производительностью 300 кг/ч., а масса сырья 3200 кг, продолжительность смены 8 часов.
15. Рассчитайте, сколько рам для колбасных батонов необходимо, если выработка цеха в смену составляет 5 тонн, грузоподъемностью 200-300 кг.

Итоговое тестирование:
ПКС-2

г) оборудование для запекания
д) оборудование для посола.
5. К биотехнологическому оборудованию относят
а) оборудование для стерилизации;
б) оборудование для копчения
в) оборудование для сортирования
г) оборудование для формования
д) оборудование для посола.
6. Механизм, применяемый для передачи движения через исполнительный механизм рабочим органам оборудования, называют
а) приводным;
б) передаточным.
7. Приводные механизмы бывают
а) электрические;
б) гидравлические
в) диэлектрические
г) тепловые
д) пневматические.
8. Измельчители по степени измельчения делят на машины для измельчения.
а) для очень крупного;
б) крупного;
в) среднего;
г) мелкого;
е) тонкого.
9. Волчки применяют для измельчения
а) для очень крупного;
б) крупного;
в) среднего;
10. Куттеры применяют для измельчения
а) для очень крупного;
б) крупного;
в) среднего;
г) мелкого;
д) очень мелкого;
е) тонкого
11. По способу охлаждения жидкой средой охладители бывают
а) погружные;
б) непрерывного действия;
в) оросительные;
г) гидротранспортерные.
12. По виду размораживающей среды дефростеры бывают
а) воздушные;
б) жидкостные;
в) паровакуумные;
г) электрические;
13. Формовочные машины по исполнению бывают
а) открытые;
б) винтовые;
в) вакуумные;
г) ротационные.
14. Способы механического разделения сред:
а) осаждение;
б) фильтрование;
в) прессование;
г) центрифугирование;
д) сепарирование .
15. Смеситель-эмульсатор применяют для приготовления
а) эмульсий;
б) растворов;
в) суспензий;
г) пен .

ПКС-3
1. По принципу действия оборудование для перемешивания бывает
а) циркуляционное;
б) эжекторное;
в) механическое;
г) пневматическое;
2. По конструкционному признаку мешалки бывают
а) циркуляционные;

б) эжекторные;
в) механические;
г) пневматические;
д) наклонные;
е) рамные.
3. По конструкции вытеснителя формовочные машины бывают
а) поршневые;
б) винтовые;
в) шнековые
г) лопастные;
д) вакуумные;
е) шприцы.
4. Типы поверхностей нагрева, применяемые в конструкциях обжарочных печей
а) погружная;
б) внешняя;
в) выносная;
г) внутренняя;
д) наружная;
е) контурная.
5. Способы загрузки автоклавов:
а) в корзинах;
б) в сетках;
в) навалом;
6. По виду сушильного агента сушильные установки бывают
а) воздушные;
б) газовые;
в) газовоздушные;
г) паровые;
д) жидкостные;
е) аэрозольные.
7. Для герметизации консервов в томатной заливке применяют
а) вакуум-закаточные машины;
б) открытые закаточные машины.
В) вручную.
8. Для герметизации консервов в желе применяют
а) вакуум-закаточные машины;
б) открытые закаточные машины.
В) вручную
9. Для герметизации консервов в собственном соку применяют
а) вакуум-закаточные машины;
б) открытые закаточные машины.
10. Упаковочные машины по конструктивному признаку бывают
а) линейного типа;
б) шнековые;
в) барабанные;
г) роторные.
11. В каком виде можно использовать мясо при производстве колбасных изделий?
А) парном;
Б)остывшем;
В) охлажденном;
Г) размороженном;
Д) всех перечисленных.
12. При использовании парного мяса интервал времени между убоем животных и составлением фарша не должен превышать:
А) 30 минут
Б) 1 часа
В) 1,5 часа
Г) 2 часов
13. Какое мясо направляют на выработку вареных изделий?
А) парное, с температурой в толще бедра 35-36 оС
Б) остывшее – выше 12 оС
В) охлажденное – от 0 до 4 оС
14.Что используется в качестве посолочного материала для фарша?
А) поваренная соль
Б) нитрит натрия
В) сахар-песок, глютаминаты
15. На какие виды подразделяют искусственные оболочки при изготовлении колбас?
А) белковые
Б) целлюлозные
В) синтетические

Г) пиктиновые
Д) кишечные.

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые проекты по дисциплине «Технологическое оборудование мясной отрасли» Учебным планом не предусмотрены.

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. выполнение контрольных работ; работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия

книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
 знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
 характеристика реализации цели и задач исследования;
 степень обоснованности аргументов и обобщений;
 качество и ценность полученных результатов;
 использование литературных источников;
 культура письменного изложения материала;
 культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис). Эссе должно содержать ссылки на источники. Оригинальность текста должна быть от 80% по программе антиплагиата.

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе

собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако тестирование не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Зачет завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи тестирования при ответах на экзаменационные вопросы. Тестирование может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение тестирования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Зуев Н. А., Пеленко В. В. Технологическое оборудование мясной промышленности. Мясорубки [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 80 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130573
Л.1.2	Зуев Н. А., Пеленко В. В., Демченко В. А. Технологическое оборудование мясной промышленности. Машины для перемешивания фарша [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 76 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169760
Л.1.3	Зуев Н. А., Пеленко В. В. Технологическое оборудование мясной промышленности. Куттер [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 72 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176841
Л.1.4	Юхин Г. П., Калимуллин А. М., Катков А. А. Технологическое оборудование мясной промышленности: практикум [Электронный ресурс]:. - Уфа: БГАУ, 2021. - 100 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/201041
Л.1.5	Зуев Н. А., Пеленко В. В. Технологическое оборудование мясной промышленности. Печи коптильные [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 56 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187567
Л.1.6	Зуев Н. А., Пеленко В. В. Технологическое оборудование мясной промышленности. Конструирование, расчет и постановка на производство [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 64 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/208577
Л.1.7	Зуев Н. А., Пеленко В. В. Технологическое оборудование мясной промышленности. Конструирование, расчет и постановка на производство [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 64 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/208580

Л.1.8	Зуев Н. А., Пеленко В. В. Технологическое оборудование мясной промышленности. Пилы ленточные [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 64 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/238742
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 7
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	CorelDRAW Graphics Suite 2018 Education License
7.2.4	Autodesk AutoCAD 2020
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: https://biblio-online.ru/
7.3.6	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.7	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/
7.3.8	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-10 - Учебная аудитория : карточки-задания, комплекты тестового контроля, опорные конспекты, методические пособия, раздаточный материал, схемы, таблицы, тематические тесты, учебно-методические комплекты по модулю, гипермедиа источники, видеозаписи, иллюстративные материалы, банк тестовых заданий, комплект учебно- методических пособий, комплектом учебно-наглядных пособий и стендами по химии и биологии, методической литературой. расходными материалами, коллекционными материалами для лабораторных практикумов, интерактивное оснащение. Стендами с муляжами продовольственных товаров, Контрольно-кассовой техникой, весами электронными и рычажными, Химической посудой (цилиндры, колбы мерные, пипетки, бюретки, пробирки, стаканы, стеклянные палочки, часовые стекла, тигли, эксикаторы, ступки), химическими реактивами. Весы аналитические ВЛКТ-500м, Набор №14 «ВС», Турка электронная лабораторная , Электроплитка ПЭ, Фотоэлектроколориметр КФ-77. pH-метр ЭВ-74. Баня водяная лабораторная 6 местная БВ-6УХЛ4, Термометры, Термостат ТС-80М, Рефрактометр ИРФ 22, Стенды с муляжами продовольственных товаров, муляжи фруктов, ягод и овощей, рыб, хлеба, прибор овоскоп, прибор по исследованию пористости хлеба, таблица рельефная «Внутреннее строение рыбы».
8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-17 - Лаборатория : Оснащен персональным компьютером и проектором для демонстрации различного рода графического материала, наглядными пособиями (схемы, таблицы), Компьютер подключен к сети Internet
8.3	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-21 - Лаборатория : Ванна моечная со столом ВМС - 1060\53. Зонт пристен.1000х800. Зонт централ.1500х1200 .Комбайн кухонный в компл.. Нарезатель овощей. Печь конвекцион.на 4 решетки. Плита эл. (без дух.шк.) ПЭП-0,51М,3 кон.. Подставка под пароконвектомат Unox XV. Полка купе с сушкой ПКС 10\4. Полка купе с сушкой ПКС 15\4. Привод с подстав.и насад.. Профессион.микроволн.печь с грилем .Слайсер GS-22 (резка гастрономия). Стол разделочный – 2 шт.. Фаршемешалка. Фритюрница двухсекционная. Шкаф холодильный. Ванна моечн. ВМО-2/530. Весы электронные CAS(фасов)SW5. Стеллаж кух.комб. СКК-1,2. Стол разделочный СРО-б (1200х600). Стол.разд.1080х600 . Стол.разд.1500х600.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Назаренко С.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Назаренко С.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович ____ _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Назаренко С.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович _____ _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Назаренко С.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович_ _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович _____