

Министерство сельского хозяйства РФ
Мичуринский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.14. Процессы и аппараты

Специальность
19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Брянск, 2021

ББК 74.57

Р 13

Согласована:

Зав. библиотекой

Ильютенко С.Н.

«20» «05» 2021 г.

Рассмотрена и

рекомендована:

ЦМК профессиональных
модулей

Протокол № 9

«20» «05» 2021 г.

Председатель ЦМК

Демченко Н.И.

Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе

Манаскина Л.А.

«20» «05» 2021 г.

Р 13

Рабочая программа дисциплины ОП.14. Процессы и аппараты / Сост. Н. С. Туркова. – Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2021. - 22 с.

Рабочая программа дисциплины ОП.14. Процессы и аппараты является частью программы подготовки специалистов среднего звена, выделенной из вариативной части часов, предусмотренных в ФГОС СПО по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Организация-разработчик: Мичуринский филиал
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

ББК 74.57

© Туркова Н. С., 2021

© Мичуринский филиал

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.14. Процессы и аппараты является частью программы подготовки специалистов среднего звена, выделенной из вариативной части часов, предусмотренных в ФГОС СПО по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах;
- рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития;
- методы исследования процессов;
- устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств.

В результате освоения дисциплины обучающиеся **приобретают практический опыт в:**

- пользовании безопасными приемами эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах;
- расчете основных параметров аппаратов пищевых производств.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.

ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.

ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.

ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птицепеха.

ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов.

ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).

ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.

ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий.

ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические работы	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Подготовить доклад	13
Подготовить презентацию	3
Выполнить расчет по образцу	6
Подготовить конспект	1
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Основные положения	Содержание	4	
	Классификация основных процессов и свойства сырья и продуктов		1
	Основы рационального построения аппаратов		
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка доклада на тему: «Общие законы и положения теории подобия» - Подготовка презентации на тему: «Аппараты, основанные на механических процессах»	2	
Тема 2. Механические процессы	Содержание	6	
	Измельчение		2
	Сортирование		
	Обработка материалов давлением (прессование)		
	Практические работы	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности.		
	Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка доклада на тему: «Теоритические основы измельчения», «Механическое сортирование и ситовой анализ», «Теория процесса отжатия жидкости из твердого материала давлением» - Выполнить расчет по образцу: «Расчет производительности молотковой дробилки», «Расчет производительности шнекового пресса». 	5	
Тема 3. Гидромеханические процессы	Содержание	14	2
	Насосы		
	Компрессоры и вентиляторы		
	Осаждение		
	Фильтрование		
	Очистка воздуха и промышленных газов		
	Перемешивание и смешивание	4	
	Практические работы		
	Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности.		
	Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров.		
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка доклада на тему: «Гидростатика», «Гидродинамика», «Характеристика неоднородных систем и процессов их разделения» 	8		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка презентации на тему: «Флотация», «Псевдооживление» - Выполнить расчет по образцу: «Расчет производительности центробежных насосов», «Расчет производительности фильтров». 		
Тема 4. Тепловые процессы и аппараты	Содержание	6	2
	Нагревание и охлаждение		
	Выпаривание		
	Конденсация и холодильные процессы	4	
	Практические работы		
	Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников		
	Устройство и принцип действия выпарных установок. Основные расчеты.		
Самостоятельная работа обучающихся	6		
<ul style="list-style-type: none"> - Подготовить доклад на тему: «Основы теплопередачи», «Расчет простой выпарки», - Подготовка конспекта на тему: «Конденсация и холодильные процессы» - Выполнить расчет по образцу: «Расчет производительности теплообменных аппаратов», «Расчет производительности выпарных установок» 			
Тема 5. Массообменные процессы	Содержание	6	2
	Абсорбция и адсорбция		
	Перегонка, ректификация и экстракция		
	Сушка и кристаллизация		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка доклада на тему: «Теоритические основы процессов массопередачи», «Теоритические процессы перегонки», «Свойства влажного воздуха» 			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Всего		72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины осуществляется в:

Кабинет общепрофессиональных дисциплин № 16.

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, трибуна, ноутбук ASUS K50AF с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: Microsoft Windows 7(Контракт №0327100004511000026-45788 от 06.06.2011), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс Браузер (бесплатное\свободно распространяемое); экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte WhiteS, Case Black Grey; мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP , 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D)плакаты, схемы, презентации, учебно-методический комплекс «Процессы и аппараты».

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических заданий на практических занятиях с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **лаборатория информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности № 25**

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ITP Business – 15 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 10(контракт №112 от 30.07.2015), 1С: Предприятие 8(лицензионный договор 2205 от 17.06.2015), LibreOffice (бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс.Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), Наш Сад 10(контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017), GIMP

(бесплатное\свободно распространяемое), Inkscape Project(бесплатное\свободно распространяемое), СПС Консультант Плюс(договор 5329-С от 01.06.2015), Налогоплательщик ЮЛ(бесплатное\свободно распространяемое), Экономический анализ 4.0(договор 2007\158 от 23.10.07), MathCad Edu, Ramus Educational (бесплатное\свободно распространяемое), Bizagi Modeler(бесплатное\свободно распространяемое), 7 Zip(бесплатное\свободно распространяемое).

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины «Процессы и аппараты», включающий учебное пособие, практикум, методические указания по изучению дисциплины, методические рекомендации по преподаванию дисциплины, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (ОИ):

ОИ 1. Пелевина, Л. Ф. Процессы и аппараты : учебник / Л. Ф. Пелевина, Н. И. Пилипенко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4617-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131013> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ОИ 2. Вобликова, Т. В. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / Т. В. Вобликова, С. Н. Шлыков, А. В. Пермяков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-4163-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115658> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники (ДИ):

ДИ 1. Туркова, Н. С. Процессы и аппараты : учебное пособие / Н. С. Туркова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133089> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ДИ 2. Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии : учебное пособие / Д. М. Бородулин, М. Т. Шульбаева, Е. А. Сафонова, Е. А. Вагайцева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-5136-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132259> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ДИ 3. Практикум по дисциплине Процессы и аппараты: учеб. пособ. / Сост. Н. С. Туркова. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2020. - 36 с.

Интернет - ресурсы (И-Р):

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/>. - Дата обращения: 25.02.2021. - Заглавие с экрана.

2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. - Дата обращения: 25.02.2021. - Заглавие с экрана.

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

В целях реализации компетентностного подхода, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в процессе изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

№ п/п	Наименование темы/ раздела	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
1	Тема 1. Основные положения	Урок - презентация	Подготовить презентацию на тему: «Аппараты, основанные на механических процессах»
2	Тема 2. Механические процессы Измельчение Сортирование Обработка материалов давлением (прессование)	Урок - конференция	Обучающиеся заранее получают темы докладов: «Теоретические основы измельчения», «Механическое сортирование и ситовой анализ», «Теория процесса отжата жидкости из твердого материала давлением» и готовят по ним выступления
3	Практическое занятие: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Практическое занятие: Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности.	Кейс - метод	Обучающиеся получают набор ситуационных задач и решают их
4	Тема 4. Тепловые процессы и аппараты	Творческое задание	Воспроизведение обучающимися полученной ранее информации в виде теста, кроссворда

5	Тема 5.Массообменные процессы	Олимпиада	Среди групп обучающихся проводится интеллектуальное соревнование по теме дисциплины, позволяющее выявить не только знания фактического материала, но и умение применять эти знания в новых нестандартных ситуациях, требующих творческого мышления.
---	-------------------------------	-----------	---

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Методы исследования процессов	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения проверяют у обучающихся не только освоенные умения и усвоенные знания, но и сформированность общих и профессиональных компетенций.

Технологии формирования общих компетенций

Код и содержание общих компетенций	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Понимание значения своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства. Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Широта использования различных источников информации, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование сети интернет для подбора материалов, используемых при написании рефератов, при проведении исследовательской деятельности, при подготовке домашнего задания.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Соблюдение норм делового общения и деловой этики во взаимодействии с руководством, коллегами и социальными партнерами. Эффективность организации коллективной работы в профессиональной деятельности.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Ответственность за результаты выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении дисциплины. Тестирование с целью самоконтроля на этапах проверки качества изученного материала и закрепления изученного материала. Самоконтроль результата выполнения индивидуального задания.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной

деятельности	деятельности. Отслеживание изменений в области профессиональной деятельности. Умение анализировать свой уровень владения технологиями.
--------------	--

Технологии формирования профессиональных компетенций

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов		
<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития</p> <p>Методы исследования процессов</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров.</p> <p>Темы: Основные положения. Классификация основных процессов и свойства сырья и продуктов. Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Конденсация и холодильные процессы.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов		
<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности.</p> <p>Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>

<p>Устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств</p>	<p>Фильтрация.</p>	
<p>ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов</p>		
<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрация. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
<p>ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птицецеха</p>		
<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах Рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития Методы исследования процессов Устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников. Темы: Основные положения. Классификация основных процессов и свойства сырья и продуктов. Основы рационального построения аппаратов Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрация. Очистка</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>

	воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание.	
ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов		
<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников. Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание.</p>	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам)		
<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников. Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Конденсация и холодильные процессы.</p>	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса		
Умения:	Практические работы:	Оценка

<p>Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах</p> <p>Рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств</p> <p>Знания:</p> <p>Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития</p> <p>Методы исследования процессов</p> <p>Устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств</p>	<p>Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров.</p> <p>Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников.</p> <p>Устройство и принцип действия выпарных установок. Основные расчеты</p> <p>Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Конденсация и холодильные процессы. Массообменные процессы. Абсорбция и адсорбция. Перегонка, ректификация и экстракция. Сушка и кристаллизация</p>	<p>результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
---	--	---

ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий

<p>Умения:</p> <p>Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах</p> <p>Знания:</p> <p>Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития</p>	<p>Практические работы:</p> <p>Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности.</p> <p>Темы: Основные положения. Классификация основных процессов и свойства сырья и продуктов. Основы рационального построения аппаратов</p> <p>Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование).</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
--	---	--

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий

<p>Умения:</p> <p>Безопасных приемов</p>	<p>Практические работы:</p> <p>Устройство и принцип действия</p>	<p>Оценка результатов</p>
---	---	---------------------------

<p>эксплуатирования производства на базе знаний о процессах и аппаратах</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития</p> <p>Методы исследования процессов</p>	<p>молотковой дробилки. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров.</p> <p>Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников.</p> <p>Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Конденсация и холодильные процессы. Массообменные процессы. Абсорбция и адсорбция. Перегонка, ректификация и экстракция. Сушка и кристаллизация</p>	<p>деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
---	--	---

ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов

<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития</p> <p>Методы исследования процессов</p>	<p>Практические работы:</p> <p>Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности.</p> <p>Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров.</p> <p>Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников.</p> <p>Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
---	---	--

	<p>воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Конденсация и холодильные процессы. Массообменные процессы. Абсорбция и адсорбция. Перегонка, ректификация и экстракция. Сушка и кристаллизация</p>	
--	--	--

ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов

<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах Рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития Методы исследования процессов Устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников.</p> <p>Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Конденсация и холодильные процессы. Массообменные процессы. Абсорбция и адсорбция. Перегонка, ректификация и экстракция. Сушка и кристаллизация</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
---	---	--

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства

<p>Умения: Рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств</p> <p>Знания: Методы исследования процессов Устройство и принцип</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических</p>
---	---	--

<p>действия аппаратов пищевых производств</p>	<p>производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников. Устройство и принцип действия выпарных установок. Основные расчеты Темы: Основные положения. Классификация основных процессов и свойства сырья и продуктов. Основы рационального построения аппаратов</p>	<p>работах и другие виды текущего контроля</p>
---	---	--

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями

<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах Рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития Методы исследования процессов Устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников. Устройство и принцип действия выпарных установок. Основные расчеты Темы: Основные положения. Классификация основных процессов и свойства сырья и продуктов. Основы рационального построения аппаратов</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
---	---	--

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива

<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах Рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития Методы исследования</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников. Устройство и принцип действия выпарных</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
---	---	--

<p>процессов Устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств</p>	<p>установок. Основные расчеты Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Конденсация и холодильные процессы. Массообменные процессы. Абсорбция и адсорбция. Перегонка, ректификация и экстракция. Сушка и кристаллизация</p>	
--	---	--

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями

<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах Рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития Методы исследования процессов Устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников. Устройство и принцип действия выпарных установок. Основные расчеты Темы: Основные положения. Классификация основных процессов и свойства сырья и продуктов. Основы рационального построения аппаратов Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Конденсация и холодильные процессы.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>
--	---	--

	<p>Массообменные процессы. Абсорбция и адсорбция. Перегонка, ректификация и экстракция. Сушка и кристаллизация</p>	
<p>ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию</p>		
<p>Умения: Безопасных приемов эксплуатации производства на базе знаний о процессах и аппаратах Рассчитывать основные параметры аппаратов пищевых производств</p> <p>Знания: Современное состояние процессов и аппаратов и приоритетного направления развития Методы исследования процессов Устройство и принцип действия аппаратов пищевых производств</p>	<p>Практические работы: Устройство и принцип действия молотковой дробилки. Расчет производительности. Устройство и принцип действия шнекового пресса. Расчет производительности. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Расчет производительности. Устройство и принцип действия фильтров. Основные расчеты фильтров. Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов. Основные расчеты теплообменников. Устройство и принцип действия выпарных установок. Основные расчеты</p> <p>Темы: Механические процессы. Измельчение. Сортирование. Обработка материалов давлением (прессование). Гидромеханические процессы. Насосы. Компрессоры и вентиляторы. Осаждение. Фильтрование. Очистка воздуха и промышленных газов. Перемешивание и смешивание. Тепловые процессы и аппараты. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Конденсация и холодильные процессы. Массообменные процессы. Абсорбция и адсорбция. Перегонка, ректификация и экстракция. Сушка и кристаллизация</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля</p>