

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.02.2021 13:52:06
Уникальный программный ключ:
5258223550a9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Рассмотрена и одобрена на заседании
Ученого совета ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
« 05 » 11 2015 г., протокол № 8

Утверждаю:
Ректор ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
Турьянский А.В.
2015 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
15297 – ОБРАБОТЧИК КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Трудоемкость программы: 110 час.

Форма обучения: очная

Форма итогового контроля: квалификационный экзамен

п. Майский -2015 г.

I. Цель и задачи подготовки рабочей профессии «Обработчик колбасных изделий»

Цели: формирование у специалиста теоретических знаний и практических умений в области организации технологическими процессами производства продуктов из сырья мясной промышленности, их оптимизации на основе системного подхода и использования современных технико-технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками.

Задачи: освоение технологии переработки сельскохозяйственного сырья животного происхождения на основе эффективного использования материалов, оборудования, параметров технологических процессов, обоснование режимов и параметров реальных процессов.

II. Требования к уровню усвоения содержания направления подготовки рабочей профессии «Обработчик колбасных изделий»

На основе изучения дисциплины обучающиеся должны: **Знать:**

- современные тенденции и приоритетные направления развития мясной отрасли в организации производственных процессов и рациональном использовании ресурсов;
- сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию;
- основные технологические процессы получения продуктов заданного качества и свойств;
- методы расчета основных технологических процессов производства колбасных изделий.

Владеть:

- приемами организации эффективного экологически безопасного производства на основе современных методов управления и организации;
- теоретическими и практическими основами в области переработки мясного сырья с использованием современных достижений научно-технического прогресса;
- знаниями технологических процессов переработки мяса, которые обеспечивают выпуск продукции, отвечающей требованиям к качеству;
- приемами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции с заданными свойствами на основе комплексного использования ресурсов мясной отрасли и нетрадиционных сырьевых источников.

Иметь навыки:

- составления рецептов и технологических схем производства сбалансированных по составу биологически полноценных и безопасных мясных продуктов; конструирования мясных продуктов на основе комбинированных белковых систем и с использованием пищевых добавок;
- планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;

- осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования;
- разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда;
- анализа причин брака и выпуска продукции низкого качества, разработки мероприятий по их предупреждению, а также рассмотрения рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию.

III. Объем дисциплин, виды учебной работы, форма контроля

Рабочая профессия изучается студентами дополнительно с основным обучением в Белгородском ГАУ (очная форма) в объеме 110 часов и имеет следующее распределение видов учебной работы по предметам обучения (табл.3.1).

3.1 Распределение объема учебной работы по предметам обучения

№ п/п	Предметы	Количество часов		
		Всего	в том числе	
			лекций	практические занятия
1	Общая технология мясной отрасли	10	4	6
2	Организация производства мяса и мясных продуктов	16	8	8
3	Частные технологии в колбасном производстве	50	18	32
4.	Технологическое оборудование колбасного производства	34	10	24
	Всего:	110	40	70
	ИТОГО:	110	40	70

По окончании изучения предметов предусмотрено 3 экзамена по предметам «Общая технология мясной отрасли. Организация производства мяса и мясных продуктов», «Частные технологии в колбасном производстве», «Технологическое оборудование колбасного производства». Экзамен проводится устно в виде собеседования по билетам.

При отсутствии слушателя более чем в 50%-ном случае на лекционных курсах ему предлагается выполнить выпускную квалификационную работу по предложенной тематике в письменной форме на листах формата А4, при рассмотрении которой комиссией выставляется итоговая оценка по подготовке рабочей профессии.

Перечень тем лекционного материала и практических (лабораторных) занятий по изучаемым дисциплинам и распределение фонда рабочего времени представлен в табл. 3.2-3.5.

**3.2 Учебно-методический план дисциплины
«Общая технология мясной отрасли»**

Лекции	Количество часов
1. История развития мясной отрасли. Сырьевые ресурсы.	1
2. Основы первичной переработки скота и птицы.	1
3. Вторичные продукты убоя скота и птицы.	1
4. Вспомогательное производство.	1
Практические занятия	
1. Изучение технологических схем убоя скота и птицы.	2
2. Сравнительная характеристика свежести мяса.	2
3. Изучение кишечного сырья. Особенности получения натуральных оболочек для использования в колбасном производстве.	2
ИТОГО:	10

**3.3. Учебно-методический план дисциплины
«Организация производства мяса и мясных продуктов»**

Лекции	Количество часов
1. Организация технологического участка убоя скота и птицы.	2
2. Организация холодильной обработки мяса на холодильниках.	2
3. Организация вспомогательного производства. Подготовка основного и вспомогательного сырья.	2
4. Организация технологического участка производства колбасных изделий.	2
Практические занятия	
1. Расчет усушки при холодильной обработке мяса на холодильниках.	4
2. Понятие о рецептуре и технологической инструкции.	2
3. Изучение особенностей подготовки участка для производства колбасных изделий.	2
ИТОГО:	16

**3.4. Учебно-методический план дисциплины
«Частные технологии в колбасном производстве»**

Лекции	Количество часов
1. Классификация колбасных изделий по видам используемого сырья и продолжительности хранения.	2
2. Использование мясного сырья и белковых препаратов в технологии колбасных изделий.	1

3. Характеристика посолочных веществ, консервантов, красителей, антиокислителей, бактериальных и ферментных препаратов в технологии колбасных изделий.	2
4. Приправы и комплексные добавки в колбасном производстве.	1
5. Характеристика частных технологий колбасных изделий. Технологические схемы колбас. Прием сырья и разделка туш для колбасного производства.	2
6. Посол сырья при производстве колбасных изделий.	1
7. Измельчение мясного сырья. Организация процесса куттерования и перемешивания.	2
8. Шприцевание и формовка. Колбасных изделий. Осадка.	1
9. Производство ливерных колбас, паштетов, студней и зельцев.	2
10. Термическая обработка колбасных изделий.	2
11. Упаковка, транспортировка и хранение колбасных изделий.	2
Практические занятия	
1. Изготовление вареных колбас, содержащих белковые препараты.	4
2. Выездное занятие: колбасный цех малой мощности.	4
3. Изготовление реструктурированных колбасных изделий (ветчина).	4
4. Изготовление полукопченых колбас.	4
5. Изготовление варено-копченых колбас.	4
6. Изготовление ливерных колбас и паштетов.	4
7. Изготовление зельцев и студней.	4
8. Выездное занятие: колбасный цех БЭЗРК «Белгранкорм», п. Раakitное.	4
ИТОГО:	50

3.5 Учебно-методический план дисциплины «Технологическое оборудование колбасного производства»

Лекции	Количество часов
1. Мясорезательные машины для крупного измельчения мяса: принцип действия, устройство. Волчки.	2
2. Оборудование для тонкого и коллоидного измельчения мяса: принцип действия, устройство. Агрегаты для посола мяса.	2
3. Машины для формования колбасных изделий.	2
4. Оборудование для теплопроводной обработки колбасных изделий.	2
5. Камеры для сушки мясных изделий. Типовые линии производства колбас.	2
Практические занятия	

1. Изучение устройства и принципа действия мясорезательных машин для крупного измельчения мяса	2
2. Изучение устройства и принципа действия волчков.	2
3. Изучение устройства и принципа действия куттеров.	2
4. Изучение устройства и принципа действия коллоидных мельниц	2
5. Изучение устройства и принципа действия смесителей и фаршемешалок.	2
6. Изучение устройства и принципа действия мешалок-измельчителей.	2
7. Изучение устройства и принципа действия агрегатов для измельчения и посола мяса.	2
8. Изучение устройства и принципа действия оборудования для тумблирования и массажирования мяса.	2
9. Изучение устройства и принципа действия оборудования для нарезания шпика и мяса на кусочки.	2
10. Изучение устройства и принципа действия машин для формирования колбасных изделий	2
11. Изучение устройства и принципа действия автоматов для производства колбасных изделий.	2
12. Изучение устройства и принципа действия оборудования для тепловой обработки колбасных изделий.	2
ИТОГО:	34

IV. Перечень тематики квалификационных работ по рабочей профессии «Обработчик колбасных изделий»

1. Технологическая схема производства вареных колбас: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
2. Технологическая схема производства сосисок: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
3. Технологическая схема производства сарделек: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
4. Технологическая схема производства ветчины: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
5. Технологическая схема производства полукопченых колбас: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
6. Технологическая схема производства варено-копченых колбас: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
7. Технологическая схема производства сырокопченых колбас: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
8. Технологическая схема производства сыровяленых колбас: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
9. Технологическая схема производства ливерных колбас: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.

10. Технологическая схема производства кровяных колбас: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
11. Технологическая схема производства паштетов: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
12. Технологическая схема производства мясных хлебов: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
13. Технологическая схема производства фаршированных колбас: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
14. Технологическая схема производства комбинированных колбас: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
15. Технологическая схема производства зельцев: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
16. Технологическая схема производства студней: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
17. Технологическая схема производства заливного: характеристика операций, режимы; оборудование, применяемое при производстве.
18. Характеристика подготовительных операций в колбасном производстве.
19. Характеристика основных операций в колбасном производстве.
20. Пооперационная обработка колбасных изделий, цель, сущность, режимы операций.

V. Вопросы к экзаменам

5.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Общая технология мясной отрасли.

Организация производства мяса и мясных продуктов»

1. Ассортимент колбасных изделий. Требования к качеству готовой продукции.
2. Белковые препараты животного происхождения.
3. Белковые препараты растительного происхождения.
4. Биохимические аспекты процесса посола колбасных изделий.
5. Варианты использования сырья в зависимости от автолитических изменений в мясе в технологии колбасных изделий.
6. Варка колбасных изделий: назначение, организация производства, режимы.
7. Вещества консерванты и красители, применяемые в мясной промышленности.
8. Дефекты колбас, зависящие от нарушения требований всех технологических операций.
9. Запекание колбасных изделий: цель, сущность, режимы
10. Инъектирование: цель, сущность, особенности выполнения операции.
11. Использование каррагинанов и камедей в технологии колбасного производства.
12. Классификация фосфатов.
13. Комплексные добавки, используемые в мясной промышленности. Премиксы.

14. Копчение колбасных изделий: назначение, организация производства, режимы.
15. Кратковременный и длительный посол мясного сырья в технологии различных видов колбасных изделий.
16. Массирование: цель, сущность, особенности использования.
17. Обвалка, жиловка и сортировка мяса, способы обвалки. Техника и организация операции. Направления совершенствования обвалки, жиловки, сортировки мяса.
18. Обжарка колбасных изделий: назначение, организация производства, режимы.
19. Охлаждение колбасных изделий: назначение, организация производства, режимы.
20. Пищевые добавки, обеспечивающие биотехнологический эффект при производстве соленых штучных изделий.
21. Подготовка мясного сырья при производстве колбасных изделий.
22. Понятие о фарше, его составе, структуре и свойствах для различных видов колбас. Рецептура, сорт и виды колбасных изделий.
23. Приготовление фарша различных видов колбас, измельчение, куттероватше и дозирование, перемешивание компонентов. Техника и организация операции. Дефекты колбас, зависящие от нарушения требований при составлении фарша.
24. Пряности, приправы и вкусоароматические добавки, используемые в колбасном производстве.
25. Разделка туш для колбасного производства. Виды разделок. Техника и организация операций.
26. Сушка колбасных изделий: назначение, организация производства, режимы.
27. Сырье и материалы для производства колбасных изделий. Требования к качеству сырья и материалов.
28. Термическая обработка колбасных изделий: общая характеристика, цель, сущность операций, режимы.
29. Технологические схемы производства колбасных изделий.
30. Физическая природа процесса шприцевания. Типы шприцов. Непрерывно поточная формовка колбасных изделий.
31. Формовка колбас. Характеристика операции. Изменение структурно-механических свойств фарша при шприцевании. Техника и организация операции. Дефекты колбас, зависящие от качества формовки. Подготовка оболочек и набивка
32. Характеристика вспомогательных материалов и требования, предъявляемые к ним, при производстве соленых штучных изделий.
33. Характеристика и роль бактериальных и ферментных препаратов, используемых в технологии колбасных изделий.
34. Характеристика и роль используемых Сахаров в технологии колбасных изделий.
35. Характеристика и роль посолочных веществ, используемых в техноло-

гии колбасных изделий.

36. Характеристика мясного сырья, используемого в колбасном производстве.

37. Характеристика оболочек для колбасных изделий. Требования к качеству. Преимущества и недостатки оболочек.

38. Характеристика основного сырья и требования, предъявляемые к нему, при производстве соленых штучных изделий.

39. Характеристика посолочных веществ, используемых при производстве соленых штучных изделий.

40. Цель и назначение осадки. Кратковременная и длительная осадка: организация операции, режимы.

5.2. Вопросы к экзамену по дисциплине

«Частные технологии в колбасном производстве»

1. Белковые препараты животного происхождения на основе гидратов из свиной шкурки, их функционально-технологические свойства.

2. Белковые препараты животного происхождения на основе гидролизатов из говяжьей жилки, их функционально-технологические характеристики.

3. Белковые препараты растительного происхождения. Их функциональные свойства и влияние на эмульгирующую и гелеобразующую способность фаршей колбасных изделий.

4. Белковые препараты, используемые в мясной промышленности. Их функционально-технологические свойства и роль в технологии колбасных изделий.

5. Влияние белковых препаратов животного и растительного происхождения на пищевую и биологическую ценность колбасных изделий.

6. Влияние компонентов фарша на его функциональные характеристики.

7. Влияние муки и крахмала на качество колбасных изделий.

8. Влияние процесса вымешивания на структурно-механические свойства фарша.

9. Влияние различных фосфатов на процессы окисления и цветообразования.

10. Влияние фосфатов на функционально-технологические свойства мясного фарша.

11. Дефекты колбас, зависящие от нарушения требований всех технологических операций при изготовлении вареных колбасных изделий.

12. Дефекты колбас, зависящие от нарушения требований всех технологических операций при изготовлении варено-копченых колбасных изделий.

13. Дефекты колбас, зависящие от нарушения требований всех технологических операций при изготовлении сырокопченых колбасных изделий.

14. Дефекты колбас, зависящие от нарушения требований всех технологических операций при изготовлении полукопченых колбасных изделий.

15. Дефекты колбас, зависящие от нарушения требований всех технологических операций при изготовлении сыровяленых колбасных изделий.

16. Диффузионно-осмотические явления при посоле. Интенсификация процесса посола мясного сырья.
17. Изменение структурно-механических характеристик фарша в процессе куттерования. Организация процесса куттерования.
18. Классификация фосфатов. Влияние фосфатов на водосвязывающую и эмульгирующую способность мясных фаршей.
19. Молочно-белковые препараты, используемые в технологии колбасных изделий. Их функционально-технологические характеристики, биологическая ценность.
20. Подготовка шпига, его измельчение и введение в фарш колбасных изделий. Конструкция шпигорезок.
21. Производство зельцев и студней: особенности технологических операций, режимы и оборудование для производства.
22. Производство ливерных колбас и паштетов: особенности технологических операций, режимы и оборудование для производства.
23. Пряности, приправы и вкусоароматические добавки, используемые в колбасном производстве.
24. Технологическая схема техника и организация производства вареных колбас.
25. Технологическая схема, техника и организация операции производства субпродуктовых колбас.
26. Технологическая схема, техника и организация операции производства студней и зельцев.
27. Технологическая схема, техника и организация производства варено-копченых колбас.
28. Технологическая схема, техника и организация производства ливерных колбас.
29. Технологическая схема, техника и организация производства мясных хлебов.
30. Технологическая схема, техника и организация производства паштетов.
31. Технологическая схема, техника и организация производства сарделек.
32. Технологическая схема, техника и организация производства сосисок.
33. Технологическая схема, техника и организация производства сыровяленых и сырокопченых колбас.
34. Технология приготовления белково-жировой эмульсии из говяжьей жилки.
35. Технология приготовления белково-жировых эмульсий из свиной шкурки.
36. Технология приготовления гелей из белковых препаратов животного и растительного происхождения.
37. Ускоренная технология производства сырокопченых и сыровяленых колбас.

38. Характеристика и роль бактериальных и ферментных препаратов, используемых в технологии колбасных изделий.

39. Характеристика и роль используемых Сахаров в технологии колбасных изделий.

40. Цель и степень измельчения мясного сырья в зависимости от вида колбасных изделий. Режущий механизм машин и характер измельчения мяса на волчке и куттере.

5.3. Вопросы к экзамену по дисциплине

«Технологическое оборудование колбасного производства»

1. Автоматы для производства колбас, сосисок и сарделек.
2. Агрегаты для измельчения мяса.
3. Агрегаты для посола мяса.
4. Анализ основных конструктивных особенностей волчка-дробилки В2-ФДБ и волчка К6-ФВП-160.
5. Анализ преимуществ и недостатков конструкций волчков. Технологические требования к ним.
6. Анализ преимуществ и недостатков сталей, применяемых для изготовления ножей и решёток.
7. Волчки. Принципиальные схемы, особенности конструкций типовых ножей и решёток для измельчения и жиловки мяса, способы их изготовления и расчёт.
8. Измельчители непрерывного действия для тонкого измельчения фарша: коллоидные мельницы.
9. Измельчители непрерывного действия для тонкого измельчения фарша: эмульсаторы.
10. Измельчители непрерывного действия для тонкого измельчения фарша: барабанные и многодисковые измельчители.
11. Измельчители непрерывного действия для тонкого измельчения фарша: комбинированные измельчители.
12. Классификация волчков и их технологический расчёт.
13. Классификация и анализ преимуществ и недостатков конструкций шприцев с поршневыми рабочими органами.
14. Классификация и анализ преимуществ и недостатков конструкций шприцев с эксцентрико-лопастными рабочими органами.
15. Классификация и анализ преимуществ и недостатков конструкций шприцев с шнековыми (винтовыми, спиралевидными) рабочими органами.
16. Краткая классификация дробилок и измельчителей.
17. Краткая классификация технологического оборудования. Требования к нему.
18. Краткая классификация фаршемешалок и их рабочих органов.
19. Куттеромешалки.
20. Куттеры. Принципиальные схемы, особенности конструкций типовых ножей, способы их крепления на ножевом валу и расчёт.
21. Марки и схемы современных фаршесмесителей.
22. Марки современных фаршемешалок, их основные конструктивные осо-

бенности.

23. Методика расчёта производительности и основных геометрических размеров дежи фаршемешалок и фаршесмесителей.

24. Оборудование для мойки и санитарной обработки. Особенности устройства, конструкции рабочих органов и их расчёт. Пути совершенствования.

25. Оборудование для тепловой обработки колбасных изделий.

26. Определение процесса перемешивания, его назначение.

27. Основные известные конструктивные схемы волчков, отличающиеся взаимным расположением в пространстве шнековых рабочих органов.

28. Основные известные формы простых и составных призматических ножей для измельчения и жиловки мяса, формы решёток, основных их элементов, размеры и параметры.

29. Основные марки современных отечественных и зарубежных волчков. Их отличия в компоновке функциональных схем и кинематических схем привода.

30. Основные формулы для расчёта мощности привода оборудования.

31. Основные формулы для расчёта производительности технологического оборудования.

32. Особенности конструктивного устройства и преимущества использования волчков-жиловщиков фирмы «Seydelmann» (Германия), «Laska» (Австрия), «Kramer-Grebe» (Германия).

33. Особенности процесса измельчения (степень измельчения, качество, рациональную температуру сырья, преимущества и недостатки оборудования).

34. Особенности процесса куттерования фарша.

35. Пластовочные и машины для снятия шкурки со шпика.

36. Принципы построения оборудования для производства колбас без оболочки.

37. Расчёт давления, создаваемого шприцами, производительности и мощности привода.

38. Расчёт мощности электропривода вращения лопастей и поворота дежи фаршемешалок с опрокидывающейся дежой.

39. Расчёт оптимального времени куттерования.

40. Расчёт шприцев.

41. Рекомендации по выбору формы и длины рабочих шнеков волчков.

42. Способы перемешивания, их использование в качестве основного процесса в мясной промышленности.

43. Схема вакуумного вибросмесителя Я2-ФФД, параметры его режимов работы.

44. Тепловой и технологический расчёты оборудование для термообработки колбасных изделий.

45. Типовой расчёт фаршепривода.

46. Типовые способы изготовления ножей и решёток.

47. Фаршемешалки. Особенности устройства, конструкции рабочих

органов и их расчёт. Пути совершенствования.

48. Шпигорезки. Машины для нарезания шпика и мяса на кусочки и пласты.

VI. Учебно-методическое обеспечение дисциплин при подготовке рабочей профессии «Обработчик колбасных изделий»

6.1 Основная литература

1. Рогов И.А. Технология мяса и мясопродуктов. Книга 1. Общая технология мяса. / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с.
2. Рогов И.А. Технология мяса и мясопродуктов. Книга 2. Общая технология мяса. / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. 171 с.

VII. Материально-техническое обеспечение дисциплин при подготовке рабочей профессии «Обработчик колбасных изделий»

1. Учебные фильмы.
2. Каталоги упаковки и тары.
3. Электронный каталог фирм производителей добавок и оборудования.
4. Каталог сеток и оболочек.
5. Технологическое оборудование для мини производств.
6. Приборы и реактивы.
7. Курсы лекций по дисциплинам, методические указания.

Составитель программы:

зав. кафедрой

Татьяна Саваткина

Одобрена на заседании МК факультета

« 12 » 03 2015 г. Протокол № 10

Председатель МК

[Signature]

Согласована:

заместитель директора –
руководитель КПП

[Signature] Мартынов Е.А.

« 12 » 03 2015 г.