

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агробиотехнологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ АФ _____

Курбанова М.Г. _____



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.15

Технологии мяса и мясных продуктов

Учебный план

z35.03.07-19-1AT01.plx

Направление 35.03.07 Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Профиль Технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Виды контроля на курсах:

зачет - 5

в том числе:

контактная работа

16

самостоятельная работа

92

часы на контроль

4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	126,9	126,9	126,9	126,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):

докт.техн.наук, профессор, Курбанова М.Г.



Рабочая программа дисциплины

Технологии мяса и мясных продуктов

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015г. №1330)

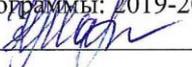
составлена на основании учебного плана:

Направление 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Профиль Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства
утвержденного учёным советом вуза от 26.04.2018 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агробиотехнологий

Протокол №1 от 30 августа 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Зав. кафедрой  Курбанова М.Г.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
Комиссией агробиотехнологического факультета
Протокол №1 от 03 сентября 2019 г.

Председатель методической комиссии



Ульрих Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры агробιοтехнологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры агробιοтехнологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры агробιοтехнологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агробιοтехнологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: приобретение способности к реализации технологий переработки продукции животноводства; организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; организации хранения, переработки сельскохозяйственной продукции и принятие оптимальных технологических решений.

- формирование способности к комплексной переработке сырья животного происхождения, создание безотходных и экологически чистых производств.

- изучение и формирование способности к технологиям переработки мяса и производства мясных продуктов;

- овладение технологией переработки мяса;

- оценка качества мясного сырья и продуктов его переработки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:

2.1 Входной уровень знаний:

2.1.1 Технологии хранения и переработки продукции животноводства

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПСК-1: способностью комплексной переработки сырья животного происхождения, создание безотходных и экологически чистых производств

Знать:

Уровень 1

Уровень 2

Уровень 3

- сущность и основы переработки сырья животного происхождения;

Уметь:

Уровень 1

Уровень 2

Уровень 3

- комплексно перерабатывать сырье животного происхождения;

Владеть:

Уровень 1

Уровень 2

Уровень 3

- комплексно перерабатывать сырье животного происхождения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 химический состав, пищевую ценность мяса и мясных продуктов, биохимические процессы при хранении и переработке мяса; принципы, методы, способы, технологические процессы переработки и хранения мяса и мясных продуктов.

3.2 Уметь:

3.2.1 устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки мяса и мясных продуктов; учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке мяса и мясных продуктов; оценивать качество и безопасность мяса и мясной продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов.

3.3 Владеть:

3.3.1 методами приемки, оценки качества сельскохозяйственных животных и птицы и продуктов их переработки по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям; основными технологическими процессами производства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
----------	---	----------------	-------	-------------	------------------------	---------------------------	------------	----------------

	Раздел 1. Технологии производства мяса и мясных продуктов							
1.1	Основной ассортимент мясных продуктов. Производство сырых полуфабрикатов: классификация полуфабрикатов, производство натуральных крупнокусковых, мелкокусковых и рубленых полуфабрикатов и рубленого мяса. /Лек/	5	4	ПСК-1	ПСК-1 32	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.2	Определение свежести мясного сырья и мясных продуктов /Ср/	5	2		ПСК-1 У2, В2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.3	Определение потерь питательных веществ при обработке мясного сырья. Определение свежести мяса. /Ср/	5	4	ПСК-1	ПСК-1 У2, В2		Л1.1 Л1.2 Л1.3	собеседование
1.4	Подготовка к собеседованию по защите лабораторных занятий. /Ср/	5	6	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э4	Собеседование
1.5	Самостоятельное изучение тем: Характеристика пищевой ценности крови и ее фракций. Направления их промышленного использования. Характеристика пищевой и биологической ценности жировой ткани, ее влияние на качество мяса. Направления промышленного использования ткани. Нетрадиционное сырье для мясной промышленности, биологическая и пищевая ценность. /Ср/	5	18	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э4	Собеседование
1.6	Производство колбасных изделий. Приготовление фарша и шприцевание колбас. Особенности технологии вареных, полукопченых и варенокопченых колбас. /Ср/	5	2	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3	собеседование
1.7	Определение основных ФТС мясного фарша для производства колбасных изделий. /Лаб/	5	2	ПСК-1	ПСК-1 У2,В2	2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.8	Подготовка к собеседованию по защите лабораторных занятий. /Ср/	5	8		ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3Л2.1	
1.9	Производство колбасных изделий. Особенности технологии сырокопченых, ливерных колбас и зельцев. Основные пороки колбасных изделий. /Ср/	5	4	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.10	Составление рассолов и измерение их концентраций для производства мясных деликатесов. /Лаб/	5	2	ПСК-1	ПСК-1 У2,В2	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.11	Требования НД на мясные полуфабрикаты и мясные изделия. Технологические особенности различных мясных изделий, в т.ч. функционального назначения. /Ср/	5	10	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	собеседование

1.12	Производство копченых мясных изделий. Виды копчения. Способы подготовки мясных продуктов для копчения. Свинокопчености, копчение мяса жирной крольчатины. /Лек/	5	2	ПСК-1	ПСК-1 32	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.13	Влияние способа термической обработки на качество цельномышечных деликатесных изделий. /Лаб/	5	2	ПСК-1	ПСК-1 У2, В2	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.14	Подготовка к собеседованию по защите лабораторных занятий. /Ср/	5	4		ПСК-1		Л1.1 Л1.3	
1.15	Производство солено-копченых изделий. Особенности посола сухой солью, в рассоле, смешанная посолка. Изготовление шпика. /Лаб/	5	2	ПСК-1	ПСК-1 32	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.16	Влияние способа посола и механической обработки мясного сырья на качество деликатесных изделий. /Ср/	5	4		ПСК-1 У2, В2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Э2	собеседование
1.17	Требования ТР ТС на мясные продукты. /Ср/	5	10	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.18	Переработка мяса птицы. Выход мяса и продукции при забое птицы и обработки мяса птицы. /Ср/	5	4		ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.19	Хранение и консервирование мясных продуктов. Виды консервов и общая технология, особенности вяление мяса. /Ср/	5	4	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.20	Влияние технологических свойств мяса птицы ручной обвалки на качество запеченных фаршевых изделий. /Ср/	5	4	ПСК-1	ПСК-1 У2, В2		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.21	Подготовка к собеседованию по защите лабораторных занятий. /Ср/	5	4	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.22	Производство мясопродуктов из нетрадиционного сырья. Продукты из оленины, конины и мяса жеребят. /Ср/	5	4	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	собеседование
1.23	/Зачёт/	5	4	ПСК-1	ПСК-1 32		Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Собеседование

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы к экзамену

1. Промышленное понятие о мясе. Тканевый и химический состав мяса. Перечень природных факторов, влияющих

- на качество мяса. Влияние видового фактора на показатели качества мяса.
2. Перечень показателей качества мяса. Характеристика пищевой и биологической ценности мяса. Влияние породы, пола, возраста, категории упитанности животных на основные показатели качества мяса.
 3. Органолептические показатели качества мяса. Обоснование влияния природных факторов (вид, порода, пол, возраст, категория упитанности животных и птицы) на товарные показатели качества мяса.
 4. Характеристика пищевой ценности крови и ее фракций. Направления их промышленного использования.
 5. Понятие о качестве мяса, составляющие качества. Характеристики пищевой и биологической ценности мяса. Роль мяса в питании человека. Научно обоснованные нормы потребности мяса.
 6. Понятие об автолизе мяса, стадии автолиза. Послеубойные превращения в углеводной системе мяса. Причины и характер изменения величины рН мяса в ходе автолиза.
 7. Понятие о посмертном окоченении мяса как стадии автолиза. Внешние признаки окоченения. Сроки развития автолиза в зависимости от вида мяса и условий автолиза. Основные причины изменения органолептических показателей мяса, его ВСС, биологической ценности на стадии окоченения. Особенности организации промышленной переработки мяса с учетом автолиза сырья.
 8. Характеристика потребительских и технологических свойств мяса на разных стадиях автолиза.
 9. Понятие о мясе с нетрадиционным характером автолиза. Особенности свойств сырья PSE и DFD качества.
 10. Подготовка мясного сырья, выход мяса и других продуктов убоя.
 11. Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием микроорганизмов. Механизм гнилостной порчи мясного сырья по степени свежести. Технологические приемы торможения и предотвращения микробиологической порчи мяса и мясопродуктов.
 12. Характеристика изменений, происходящих в мясе при охлаждении и хранении в охлажденном виде. Влияние этих изменений на качество мяса и величину его потерь при охлаждении и хранении.
 13. Совокупность процессов, протекающих в мясе при замораживании и хранении в замороженном виде. Механизм изменений, их влияние на качество мяса и величину потерь при замораживании и хранении.
 14. Характеристика посола, как важнейшей операции в технологии производства мясопродуктов. Способы посола и их оценка. Факторы, определяющие скорость и равномерность распределения в мясе посолочных веществ.
 15. Цель посола при производстве мясных изделий. Посолочные вещества и их назначение. Формирование нитритной окраски в процессе посола и последующей тепловой обработке мяса. Способы повышения интенсивности и стабильности нитритной окраски мяса.
 16. Цель и методы тепловой обработки мяса. Изменения в белковой системе мяса в условиях влажного нагрева при умеренных температурах. Формирование вкуса и аромата мяса при тепловой обработке.
 17. Понятие о стерилизации. Изменения, протекающие в мясе при высокотемпературном нагреве. Их влияние на показатели качества мясопродуктов.
 18. Понятие о копчении. Цель копчения. Способы копчения. Основные процессы, протекающие в мясе при копчении, их влияние на показатели качества мясопродуктов.
 19. Сущность биохимических и структурных изменений в мясе при холодном копчении, их влияние на качество сырокопченых изделий. Понятие о коптильных препаратах.
 20. Цель сушки при производстве мясопродуктов. Основные процессы, протекающие в мясе при сушке, их влияние на качество мясных продуктов.
 21. Особенности сушки мясопродуктов, не подвергаемых тепловой обработке. Способы интенсификации процесса сушки.
 22. Групповой ассортимент колбасных изделий. Основное сырье и вспомогательные материалы, используемые в колбасном производстве и требования ГОСТов к ним.
 23. Дайте характеристику оболочек, используемых в колбасном производстве, их назначение, требования к ним.
 24. Разделка, мясных туш для колбасного производства. Схемы и ведомости разделки. Обвалка мяса, требования к выполнению операции. Жилровка мяса, одно, двух и трехсортная жилровка, характеристика жилованного мяса в зависимости от принятой схемы жилровки. Сравнительная характеристика схем жилровки.
 25. Перечень и характеристика побочного сырья от разделки мясных туш, направления его использования. Мясо механической обвалки.
 26. Куттерование: назначение операции, основные стадии, последовательность закладки основного и вспомогательного сырья при куттеровании, ее обоснование, требования к фаршу, дефекты продукции, связанные с нарушением операции куттерования.
 27. Посол сырья для вареных колбасных изделий: назначение операции, основные изменения, происходящие в сырье при посоле, способы и режимы посола, основное технологическое оборудование.
 28. Ситуации, при которых возможно исключение посола из технологической схемы производства вареных колбасных изделий.
 29. Осадка: кратковременная и длительная осадка, назначение осадки, основные изменения, происходящие в сырье при осадке, режимы и способ выполнения осадки.
 30. Сушка как технологическая операция: факторы, влияющие на скорость сушки, режимы сушки, основные дефекты готовой продукции при нарушении режима сушки.
 31. Копчение: фракционный состав коптильного дыма, свойства основных фракций коптильного дыма. Горячее и холодное копчение, режимы и способы выполнения. Бездымное копчение.
 32. Формирование окраски колбасных изделий: механизм формирования окраски, способы внесения нитрита натрия, пищевые добавки, используемые в качестве стабилизаторов окраски, дозировка и способы их использования.
 33. Обжарка колбасных изделий, влияние температурно-влажностных режимов на качество обжарки; возможные дефекты при обжарке.
 34. Сформулируйте дефекты, которые могут возникнуть при тепловой обработке вареных колбас и меры их предотвращения.

35. Сформулируйте дефекты, которые могут возникнуть при тепловой обработке варено-копченых колбас и меры их предотвращения.
36. Влияние микрофлоры на формирование органолептических характеристик сырокопченых колбас. Особенности цветообразования и структурообразования в технологии производства сырокопченых колбас.
37. Опишите особенности составления фаршей разных видов колбасных изделий и технику, используемую для этой цели.
38. Назначение охлаждения для различных видов колбасных изделий. Охарактеризуйте технику и режимы охлаждения. Влияние охлаждения на качество и выход готовой продукции, пути интенсификации охлаждения вареных колбас.
39. Приведите универсальную схему разделки свинины на копчености, полуфабрикаты и колбасные изделия. Какие копчености изготавливают из отдельных частей.
40. Ассортимент целномышечных продуктов из свинины и говядины, требования, предъявляемые к готовой продукции.
41. Характеристика посолочных ингредиентов, входящих в рассол для посола копченостей, их роль.
42. Охарактеризуйте ассортимент баночных консервов, сырье и тару, используемые для консервов и требования к ним.
43. Приведите общую технологическую схему производства мясных баночных консервов. Опишите сущность и назначения отдельных операций и режимов, применяемых при изготовлении.
44. Особенности жиловки мяса для производства консервов, приготовления соусов, подготовки тары.
45. Сущность, назначение, режимы и технику бланшировки и обжаривания мяса для консервов.
46. Производство копченых мясных изделий. Виды копчения. Способы подготовки мясных продуктов для копчения.
47. Особенности изменения структуры и прочностных свойств мяса при стерилизации.
48. Способы стерилизации консервов.
49. Комплексная переработка кости на непрерывнодействующих линиях мокрым способом.
50. Свинокопчености, копчение мяса жирной крольчатины.
51. Особенности посола сухой солью, в рассоле, смешанная посолка. Изготовление шпика.
52. Производство солено-копченых изделий.
53. Обезжиривание кости сухим способом, и линии по комплексной переработке кости.
54. Переработка мяса птицы. Выход мяса и продукции при забое птицы и обработки мяса птицы.
55. Производство мясопродуктов из нетрадиционного сырья. Продукты из оленины, конины и мяса жеребят.
56. Хранение и консервирование мясных продуктов. Виды консервов и общая технология, особенности вяления мяса.
- 57.
58. Характеристика мяса механической обвалки. Характеристика мяса птицы механической обвалки (ММО). Способы механической дообвалки кости.
59. Рациональное использование костного остатка после отделения мяса механической обвалкой. Продукты, получаемые при обработке костного остатка.
60. Характеристика клея и желатина, их промышленное использование. Сырье, используемое для производства клея и желатина.
- Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
	Для проведения лекционных занятий имеется учебная аудитория 3211, оснащенная мультимедийной техникой.		
	Для проведения лабораторно-практических работ есть специализированная микробиологическая лаборатория (3214), оснащенная специализированным оборудованием для определения свойств мяса и мясных продуктов, термостатами, весами, кухонным комбайном, электрической плитой, центрифугой.		

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шарафутдинов Г. С., Сибгатуллин Ф. С.	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие	СПб.: Лань, 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	О.К. Мотовилов, В.М. Позняковский, К.Я. Мотовилов [и др.].	Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учебное пособие	СПб. : Лань, 2016
Л1.3	Чикалева А.И., Юлдашбаев Ю.А	Производство и переработка продукции животноводства: учебное пособие	М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко.	Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продукции животноводства: учебник для ВУЗов	СПб.: Лань, 2010
Л2.2	Рассолов С.Н.	Технология хранения, переработки и стандартизации продукции животноводства (мясо и мясопродукты): методические указания к выполнению и оформлению курсовых работ для студентов очного и заочного отделения по спец. 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"	Кемерово: КемГСХИ, 2009
Л2.3	Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А., Боровков М. Ф.	Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринария"	Санкт-Петербург: Лань, 2008
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Все о технологии мяса		
Э2	ЭБС znanium.com		
Э3	ЭБС "Лань"		
Э4	ЭБС "AgriLib"		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Курсы лекций, интерактивные задания, методические указания для лабораторно-практических занятий, методические указания по изучению дисциплины и задание для курсовой работы, тестовые задания по отдельным разделам и темам, задания для самостоятельной работы. Материалы располагаются на сайте дистанционных технологий по адресу: <http://moodle.ksai.ru>

