Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Курганский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Курганский государственный университет»

(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Технологии хранения и переработки продуктов животноводства»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Т.Р. Змызгова /

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**ТЕХНОЛОГИЯ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**

образовательной программы высшего образования –

программы магистратуры

36.04.02 – Зоотехния

Направленность программы (профиль) – Технология производства и переработки продуктов животноводства

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2024

Рабочаяпрограмма дисциплины **«Технология мяса и мясных продуктов»** составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры36.04.02 – Зоотехния «Технология производства и переработки продуктов животноводства»), утвержденными:

- для очной формы обучения «28» июня 2024 года;

- для заочной формы обучения «28» июня 2024 года.

Рабочаяпрограмма дисциплины одобрена на заседании кафедры «Технологии хранения и переработки продуктов животноводства»  
«29» августа 2024 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил

завкафедрой «Технологии хранения и

переработки продуктов животноводства»,

д.б.н., профессор Л.А. Морозова

Согласовано:

Заведующий кафедрой

«Технологии хранения и

переработки продуктов животноводства»,

д.б.н., профессор Л.А. Морозова

Руководитель

программы магистратуры,

д.с.-х.н., профессор И.Н. Миколайчик

Специалист по учебно-методической работе

I категории М.В. Карпова

Начальник учебно-методического отдела

Лесниковского филиала

ФГБОУ ВО «КГУ» А.У. Есембекова

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Всего: 5 зачетных единицы трудоемкости (180 академических часа)

Очная форма обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | На всю  дисциплину | Семестр |
| 4 |
| **Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов**  **в том числе:** | **38** | **38** |
| Лекции | 12 | 12 |
| Практические работы | 26 | 26 |
| **Самостоятельная работа, всего часов**  **в том числе:** | **142** | **142** |
| Подготовка курсовой работы | 36 | 36 |
| Подготовка к зачету | - | - |
| Подготовка к экзамену | 36 | 36 |
| Другие виды самостоятельной работы  (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 70 | 70 |
| **Вид промежуточной аттестации** | **Курсовой проект,**  **экзамен** | **Курсовой проект,**  **экзамен** |
| **Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов** | **180** | **180** |

Заочная форма обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | На всю  дисциплину | Семестр |
| 5 |
| **Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов**  **в том числе:** | **18** | **18** |
| Лекции | 6 | 6 |
| Практические работы | 12 | 12 |
| **Самостоятельная работа, всего часов**  **в том числе:** | **162** | **162** |
| Подготовка курсовой работы | 36 | 36 |
| Подготовка к зачету | - | - |
| Подготовка к экзамену | 9 | 9 |
| Другие виды самостоятельной работы  (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 117 | 117 |
| **Вид промежуточной аттестации** | **Курсовой проект,**  **экзамен** | **Курсовой проект,**  **экзамен** |
| **Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов** | **180** | **180** |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ**

**В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.В.01 «Технология мяса и мясных продуктов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы направления подготовки 36.04.02Зоотехния.

Дисциплина «Технология мяса и мясных продуктов» направлена на формирование современных представлений о способах переработки мяса, изучение особенностей процессов, протекающих при производстве различных мясных продуктов, а также освоение практических навыков лабораторного контроля качества мяса и мясных продуктов.

Изучение дисциплины «Технология мяса и мясных продуктов» играет важную роль в подготовке магистра.

Освоение обучающимися дисциплины «Технология мяса и мясных продуктов» опирается на знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин:

- Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки;

- Пищевые и биологически активные добавки;

- Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов;

- Ветеринарно-санитарный надзор на предприятиях АПК;

- Санитария и гигиена перерабатывающих производств.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Технология мяса и мясных продуктов», необходимы для научно-исследовательской работы, выполнения выпускной квалификационной работы.

Требования к выходным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

- способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2);

- способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса (ОПК-3);

- способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4);

- способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных (ОПК-5);

- способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6).

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Целью изучения дисциплины «Технология мяса и мясных продуктов» является сформировать у обучающихся знания, необходимые для производственно-технологической деятельности в области технологии мяса и мясных продуктов.

Задачами освоения дисциплины «Технология мяса и мясных продуктов» является:

- расширение и углубление знаний по технологии мяса и мясных продуктов;

- проведение самостоятельных научных исследований с использованием новейших методологий и анализ их результатов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность формировать и решать задачи в производственной деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

–требования к качеству мясного сырья в соответствии с требованиями нормативных документов;

– технологии переработки мясного сырья;

– процессы, происходящие в мясном сырье при его переработке и хранении;

– требования к качеству готовой продукции.

**уметь:**

– оценивать качество мясного сырья в соответствии с требованиями нормативных документов;

– теоретически обосновывать и выбирать рациональный способ переработки мясного сырья;

– оценивать процессы, происходящие в мясном сырье при его переработке и хранении;

– оценивать качество готовой продукции.

**владеть:**

– методами оценки качества мясного сырья в соответствии с требованиями нормативных документов;

– технологией переработки мясного сырья;

– методиками оценки изменений, происходящих в мясном сырье при его переработке и хранении;

– методами оценки качества готовой продукции.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Технология переработки мяса», индикаторы достижения компетенций ПК-1, перечень оценочных средств

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код индикатора достижения компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции | Код планируемого результата обучения | Планируемые результаты обучения | Наименование оценочных средств |
| 1. | ИД-1ПК-1 | Знать: способы как формировать и решать задачи в производственной деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний | З (ИД-1ПК-1) | Знает: требования к качеству мясного сырья в соответствии с требованиями нормативных документов;технологии переработки мясного сырья;процессы, происходящие в мясном сырье при его переработке и хранении;требования к качеству готовой продукции. | Вопросы для сдачи экзамена, курсовой проект |
| 2. | ИД-2ПК-1 | Уметь: формировать и решать задачи в производственной деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний | У (ИД-2ПК-1) | Умеет: оценивать качество мясного сырья в соответствии с требованиями нормативных документов;теоретически обосновывать и выбирать рациональный способ переработки мясного сырья;оценивать процессы, происходящие в мясном сырье при его переработке и хранении;оценивать качество готовой продукции. | Вопросы для сдачи экзамена, курсовой проект |
| 3. | ИД-3ПК-1 | Владеть: методами формирования и решения задач в производственной деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний | В (ИД-3ПК-1) | Владеет: методами оценки качества мясного сырья в соответствии с требованиями нормативных документов;технологией переработки мясного сырья;методиками оценки изменений, происходящих в мясном сырье при его переработке и хранении;методами оценки качества готовой продукции. | Вопросы для сдачи экзамена, курсовой проект |

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4.1. Учебно-тематический план**

**Очная форма обучения 4 семестр**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рубеж | Номер раздела, темы | Наименование раздела,  темы | Количество часов  контактной работы с преподавателем | | |
| Лекции | Практич. занятия | Лабор. работы |
| Рубеж 1 | 1 | Характеристика мяса как объекта технологии | 2 | - | - |
| 2 | Строение, химический состав и пищевая  ценность тканей мяса | 2 | 2 | - |
| 3 | Автолитические изменения мяса | 2 | - | - |
| 4 | Изменение свойств мяса и мясопродуктов  под действием ферментов микроорганизмов | - | 2 |  |
| 5 | Изменение свойств мяса при холодильной и тепловой обработке | - | 2 |  |
| 6 | Изменение свойств мясного сырья при посоле | - | 2 |  |
| 7 | Изменения мясопродуктов при копчении и сушке | - | 2 |  |
|  |  | *Рубежный контроль №1* | – | 2 | - |
| Рубеж 2 | 8 | Технология производства вареных колбасных изделий | 2 | - | - |
| 9 | Технология производства варено-копченых колбас | - | 2 |  |
| 10 | Технология производства полукопченых колбас (колбасок) | - | 2 |  |
| 11 | Технология производства сырокопченых колбас (колбасок) | 2 | - | - |
| 12 | Технология производства вареных фаршированных колбас | - | 2 |  |
| 13 | Технология производства ливерных и кровяных колбас | - | 2 |  |
| 14 | Технология производства мясных (баночных) консервов и паштетов | 2 | - | - |
| 15 | Технология производства полуфабрикатов | - | 2 |  |
| 16 | Технология производства цельномышечной продукции | - | 2 |  |
|  |  | *Рубежный контроль №2* | – | 2 | - |
| **Всего:** | | | **12** | **26** | – |

**4.2 Заочная форма обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер раздела, темы** | **Наименование раздела,**  **темы** | **Количество часов контактной работы с преподавателем** | | |
| **Лекции** | **Практич. занятия** | **Лабораторные работы** |
| 1 | Характеристика мяса как объекта технологии | - | - | - |
| 2 | Строение, химический состав и пищевая  ценность тканей мяса | - | - | - |
| 3 | Автолитические изменения мяса | 2 | - | - |
| 4 | Изменение свойств мяса и мясопродуктов  под действием ферментов микроорганизмов | - | - | - |
| 5 | Изменение свойств мяса при холодильной и тепловой обработке | 2 | - | - |
| 6 | Изменение свойств мясного сырья при посоле | - | 2 | - |
| 7 | Изменения мясопродуктов при копчении и сушке | - | - | - |
| 8 | Технология производства вареных колбасных изделий | 2 | 2 | - |
| 9 | Технология производства варено-копченых колбас | - | - | - |
| 10 | Технология производства полукопченых колбас (колбасок) | - | 2 | - |
| 11 | Технология производства сырокопченых колбас (колбасок) | - | 2 | - |
| 12 | Технология производства вареных фаршированных колбас | - | - | - |
| 13 | Технология производства ливерных и кровяных колбас | - | - | - |
| 14 | Технология производства мясных (баночных) консервов и паштетов | - | - | - |
| 15 | Технология производства полуфабрикатов | - | 2 | - |
| 16 | Технология производства цельномышечной продукции | - | 2 | - |
| **Всего:** | | **6** | **12** | – |

**4.3. Содержание лекционных занятий**

*Тема 1. Характеристика мяса как объекта технологии*

Промышленное понятие о мясе. Показатели качества мяса. Факторы, определяющие качество мяса. Роль мяса в питании человека.

*Тема 2. Строение, химический состав и пищевая ценность тканей мяса*

Мышечная ткань. Соединительная ткань. Жировая ткань. Костная и хрящевая ткани. Покровная ткань и ее производные. Пищевая ценность мяса.

*Тема 3. Автолитические изменения мяса*

Понятие об автолизе, стадии автолиза.Автолитические изменения углеводов и белков, их значение. Характеристика потребительских и технологических свойств мяса на разных стадиях автолиза. Влияние различных факторов на скорость автолитических изменений мяса. Понятие о мясе с нетрадиционным характером автолиза

*Тема 4. Изменение свойств мяса при холодильной и тепловой обработке*

Способы холодильной обработки мяса. Изменения мяса при охлаждении и хранении в охлажденном виде. Изменения мяса в процессе замораживания и хранения в замороженном виде. Цель и методы тепловой обработки. Нагрев при умеренных и высоких температурах.

*Тема 5. Изменение свойств мясного сырья при посоле*

Общая характеристика посола. Массообменные процессы при посоле. Изменение водосвязывающей способности мяса при посоле. Изменение окраски мяса при посоле. Микробиальные и автолитические процессы при посоле.

*Тема6. Технология производства вареных колбасных изделий*

Классификация вареных колбасных изделий. Требования к сырью и материалам. Технология производства вареных колбас, сосисок, сарделек. Технология производства мясных хлебов. Транспортирование, хранение и пищевая ценность вареных колбасных изделий.

*Тема 7. Технология производства сырокопченых колбас (колбасок)*

Классификация сырокопченых колбас. Требования к сырью и материалам. Технология производства сырокопченых колбас. Транспортирование, хранение и пищевая ценность сырокопченых колбас.

*Тема 8. Технология производства мясных (баночных) консервов и паштетов*

Классификация мясных (баночных) консервов. Требования к сырью и материалам. Технологии производства мясных (баночных) консервов. Транспортирование и хранение мясных (баночных) консервов. Пищевая ценность. Классификация, технология производства мясных паштетов, транспортирование и хранение мясных паштетов.

**4.4. Практические занятия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер раздела, темы | Наименование  раздела, темы | Наименование  практического занятия и лабораторной работы | Норматив времени, час. | |
| Очная форма обучения  (4 семестр) | Заочная форма обучения (5 семестр) |
| **1** | Строение, химический состав и пищевая  ценность тканей мяса | Строение мышечной, соединительной, жировой, костной и хрящевой тканей. Покровная ткань и ее производные. Пищевая ценность мяса | 2 | - |
| **2** | Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов | Механизм гнилостной порчи и ее влияние на качество мяса. Факторы, определяющие устойчивость мяса к микробиальной порче пищевых продуктов. Способы консервирования мяса. Понятие о концепции барьерной технологии. | 2 | - |
| **3** | Изменение свойств мяса при холодильной и тепловой обработке | Способы холодильной обработки мяса. Изменения мяса при охлаждении и хранении в охлажденном виде. Изменения мяса в процессе замораживания и хранения в замороженном виде. Цель и методы тепловой обработки. Нагрев при умеренных и высоких температурах. | 2 | - |
| **4** | Изменение свойств мясного сырья при посоле | Изучение свойств мяса при посоле. Микробиальные и автолитические процессы при посоле | 2 | 2 |
| **5** | Изменения мясопродуктов при копчении и сушке | Изучение способов копчения. Основные процессы, происходящие при копчении мясопродуктов, и их значение. Изменение свойств мясопродуктов при сушке. | 2 | - |
|  | Рубежный контроль 1 | | 2 | - |
| **6** | Технология производства вареных колбасных изделий | Технологические расчеты при производстве вареных колбасных изделий. Контроль качества готового продукта | - | 2 |
| **7** | Технология производства варено-копченых колбас | Технологические расчеты при производстве варено-копченых колбасных изделий. Контроль качества готового продукта | 2 | - |
| **8** | Технология производства полукопченых колбас (колбасок) | Технологические расчеты при производстве полукопченых колбасных изделий. Контроль качества готового продукта | 2 | 2 |
| **9** | Технология производства сырокопченых колбас (колбасок) | Технологические расчеты при производстве сырокопченых колбасных изделий. Контроль качества готового продукта | - | 2 |
| **10** | Технология производства вареных фаршированных колбас | Технологические расчеты при производстве вареных фаршированных колбасных изделий. Контроль качества готового продукта | 2 | - |
| **11** | Технология производства ливерных и кровяных колбас | Технологические расчеты при производстве ливерныхи кровяных колбас. Контроль качества готового продукта | 2 | - |
| **12** | Технология производства полуфабрикатов | Технологические расчеты при производстве полуфабрикатов. Контроль качества готового продукта | 2 | 2 |
| **13** | Технология производства цельномышечной продукции | Технологические расчеты при производстве цельномышечных изделий. Контроль качества готового продукта | 2 | 2 |
|  | Рубежный контроль 2 | | 2 | - |
| ***Всего:*** | | | ***26*** | ***12*** |

**4.5. Курсовой проект**

Курсовой проект является самостоятельной работой студента, где он решает комплекс взаимосвязанных технологических задач, чтопозволяет максимально полно охарактеризовать выбранный продукт исследования, произвести расчет, изучить особенности технологии производства иосуществить контроль качества готовой продукции.

Работа над курсовым проектом будет способствовать систематизации, закреплению и углублению теоретических знаний и практических навыков данной дисциплины, расширит кругозор, разовьет навыки в самостоятельной работе над решением производственно-технологических задач, умение творческимыслить, пользоваться справочной и технологической литературой, стандартами.

Курсовой проект по дисциплине «Технология мяса и мясных продуктов» предусмотрен учебным планом в 4 семестре (для очной формы обучения) и в 5 семестре (для заочной формы обучения).

**Примерная тематика курсового проекта**

1. Технология производства вареной колбасы «Докторская». Выработка в смену 1020 кг.
2. Технология производства вареной колбасы «Столовая». Выработка в смену 460 кг.
3. Технология производства вареной колбасы «Молочная». Выработка в смену 980 кг.
4. Технология производства колбасы «Русская». Выработка в смену 890 кг.
5. Технология производства колбасы вареной «Чайная». Выработка в смену 450 кг.
6. Технология производства сосисок «Молочные». Выработка в смену 570 кг.
7. Технология производства вареной колбасы «Ветчинно-рубленая». Выработка в смену 270 кг.
8. Технология производства сосисок «Молочные: детям и взрослым». Выработка в смену 450 кг
9. Технология производства сарделек «Свиные». Выработка в смену 300 кг.
10. Технология производства шпикачек «Москворецкие». Выработка в смену 300 кг.
11. Технология производства колбасного хлеба «Любительский». Выработка в смену 150 кг.
12. Технология производства жареной колбасы «Украинская». Выработка в смену 250 кг.
13. Технология производства вареной фаршированной колбасы «Языковая». Выработка в смену 220 кг.
14. Технология производства варено-копченой колбасы «Московская». Выработка в смену 300 кг.
15. Технология производства варено-копченой колбасы «Деликатесная». Выработка в смену 415 кг.
16. Технология производства полукопченой колбасы «Армавирская». Выработка в смену 570 кг.
17. Технология производства полукопченой колбасы «Краковская». Выработка в смену 370 кг.
18. Технология производства полукопченой колбасы «Таллиннская». Выработка в смену 700 кг.
19. Технология производства полукопченой колбасы «Охотничьи колбаски». Выработка в смену 480 кг.
20. Технология производства полукопченой колбасы «Туристские колбаски». Выработка в смену 170 кг.
21. Технология производства полукопченой колбасы «Одесская». Выработка в смену 270 кг.
22. Технология производства сырокопченой колбасы «Московская». Выработка в смену 220 кг.
23. Технология производства сырокопченой колбасы «Зернистая». Выработка в смену 230 кг.
24. Технология производства сырокопченой колбасы сырокопченой колбасы «Суджук». Выработка в смену 800 кг.
25. Технология производства сырокопченой колбасы «Сервелат». Выработка в смену 560 кг.
26. Технология производства ливерной колбасы «Старомосковская». Выработка в смену 300 кг.
27. Технология производства кровяной колбасы «Ассорти». Выработка в смену 250 кг.
28. Технология производства копчено-вареного окорока. Выработка в смену 200 кг.
29. Технология производства копчено-запеченной буженины. Выработка в смену 150 кг.
30. Технология производства котлет «Эффект». Выработка в смену 100 кг.
31. Технология производства пельменей «Куриные». Выработка в смену 250 кг.
32. Технология производства пельменей «Русские». Выработка в смену 250 кг.
33. Технология производства мясных баночных консервов «Говядина тушеная». Выработка в смену 1000 банок.
34. Технология производства мясных баночных консервов «Свинина тушеная». Выработка в смену 2000 банок.

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических работ, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических работ. Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку курсового проекта, подготовку кэкзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

| **Наименование**  **вида самостоятельной работы** | **Рекомендуемая**  **трудоемкость,**  **акад. час.** | |
| --- | --- | --- |
| **Очная форма обучения** | **Заочная форма обучения** |
| **Самостоятельное изучение тем дисциплины:** | **55** | **111** |
| 1. Характеристика мяса как объекта технологии | 2 | 6 |
| 1. Строение, химический состав и пищевая   ценность тканей мяса | 2 | 6 |
| 1. Автолитические изменения мяса | 2 | 6 |
| 1. Изменение свойств мяса и мясопродуктов   под действием ферментов микроорганизмов | 2 | 6 |
| 1. Изменение свойств мяса при холодильной и тепловой обработке | 3 | 6 |
| 1. Изменение свойств мясного сырья при посоле | 4 | 6 |
| 1. Изменения мясопродуктов при копчении и сушке | 4 | 6 |
| 1. Технология производства вареных колбасных изделий | 4 | 6 |
| 1. Технология производства варено-копченых колбас | 4 | 7 |
| 1. Технология производства полукопченых колбас (колбасок) | 4 | 8 |
| 1. Технология производства сырокопченых колбас (колбасок) | 4 | 8 |
| 1. Технология производства вареных фаршированных колбас | 4 | 8 |
| 1. Технология производства ливерных и кровяных колбас | 4 | 8 |
| 1. Технология производства мясных (баночных) консервов и паштетов | 4 | 8 |
| 1. Технология производства полуфабрикатов | 4 | 8 |
| 1. Технология производства цельномышечной продукции | 4 | 8 |
| **Подготовка к практическим занятиям**  (по 1 часу на каждое занятие) | **11** | **6** |
| **Подготовка к рубежным контролям**  (по 2 часа на каждый рубеж) | **4** | **-** |
| **Курсовая работа (проект)** | **36** | **36** |
| **Подготовка к экзамену** | **36** | **9** |
| **Всего:** | **142** | **162** |

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1. Перечень оценочных средств**

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения).

2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1 (модуль 1) (для очной формы обучения).

3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2 (модуль 2) (для очной формы обучения).

4. Перечень вопросов к экзамену.

**6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине**

| № | Наименование | Содержание | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы **(доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)** | Распределение баллов за 4 семестр | | | | | | |
| Вид учебной работы: | Посещение лекций | Выполнение и защита практических работ | Выполнение и защита лабораторных работ | Рубежный  контроль 1, 2 | | Экзамен |
| Модуль 1 | Модуль 2 |  |
| Балльная оценка: | До 12 | До 33 | - | До 10 | До 15 | До 30 |
| Примечания | 6 лекций по 2 балла | 11 практических работы по 3 балла | - | на6-ой  практической работе | на13-ой  практической работе |  |
| 2 | Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена | **60 и менее баллов – неудовлетворительно;**  **61…73 – удовлетворительно;**  **74… 90 – хорошо;**  **91…100 – отлично** | | | | | | |
| 3 | Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматической экзаменационной оценки по дисциплине, возможность получения бонусных баллов | Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.  Для получения экзамена без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.  Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.  За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность оставляет 30.  Основанием для получения дополнительных баллов являются:  - выполнение дополнительных заданий по дисциплине, дополнительные баллы начисляются преподавателем;  - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ. | | | | | | |
| 4 | Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра | В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.  Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем | | | | | | |
| 5 | Критерии оценки курсовой работы | За курсовую работу выставляется отдельная оценка. Максимальная сумма баллов по курсовой работе устанавливается в 100 баллов.  При оценке качества выполнения работы и уровня защиты рекомендуется следующее распределение баллов:  а) качество пояснительной записки и графической части – до 40 баллов;  б) качество доклада – до 20 баллов;  в) качество защиты проекта – до 40 баллов.  При рассмотрении качества пояснительной записки и графической части работы принимается к сведению ритмичность выполнения работы, отсутствие ошибок, логичность и последовательность построения материала, правильность выполнения и полнота расчетов, соблюдение требований к оформлению и аккуратность исполнения работы.  При оценке качества доклада учитывается уровень владения материалом, степень аргументированности, четкости, последовательности и правильности изложения материала, а также соблюдение регламентов.  При оценке уровня качества ответов на вопросы принимается во внимание правильность, полнота и степень ориентированности в материале.  Комиссия по приему защиты курсовой работы оценивает вышеуказанные составляющие компоненты и определяет итоговую оценку. | | | | | | |

**6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Рубежные контроли проводятся в письменнойформе.

*Рубежный контроль 1* предполагает выполнение практических работ и ответы на два вопроса по темам 1-5.На подготовку к ответу отводится 30 минут.

*Рубежный контроль 2* предполагает выполнение практических работ и ответы на три вопроса по темам7-12.На подготовку к ответу отводится 30 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1-2 и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 5 баллов.

Экзамен проводится в письменной форме и состоит из ответа на 3 теоретических вопроса. Время, отводимое студенту на подготовку к ответу, составляет 1 астрономический час.Максимальная оценка за ответ на каждый вопрос составляет 10 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемостии экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день сдачи экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

**6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена**

*Перечень вопросов к рубежному контролю №1:*

1. Факторы, влияющие на качество мяса.
2. Значение мяса в питании человека.
3. Тканевый состав мяса и направления промышленного использования каждого вида тканей.
4. Особенности различных видов мяса (говядины, свинины, баранины).
5. Структура, состав и свойства мышечной ткани убойных животных и птиц.
6. Основные белки мышечной ткани и их важнейшие свойства.
7. Строение и состав костной и хрящевой тканей.
8. Свойства белков костной и хрящевой тканей.
9. Пищевая и промышленная ценность кости, влияние содержания кости в мясе на его пищевую ценность. Приведите варианты использования кости на пищевые и технические цели.
10. Строение, состав и свойства собственно соединительной ткани. Гидротермический распад коллагена и его значение для промышленного использования соединительной ткани.
11. Строение, химический состав, пищевая и промышленная ценность жировой ткани.
12. Сущность созревания мяса. Факторы, влияющие на скорость созревания мяса?
13. Характеристика потребительских и технологических свойств мяса на разных стадиях автолиза.
14. Понятие о мясе с нетрадиционным характером автолиза.
15. Механизм гнилостной порчи и ее влияние на качество мяса
16. Факторы, определяющие устойчивость мяса к микробиальной порче пищевых продуктов
17. Виды холодильной обработки мяса. Классификация мяса по термическому состоянию.
18. Цель и способы охлаждения мясного сырья. Изменения мяса при охлаждении и хранении в охлажденном виде.
19. Подмораживание мяса. Цель и режимы подмораживания.
20. Способы замораживания и их сравнительная характеристика. Механизм кристаллообразования.
21. Изменения мяса в процессе замораживания и хранения в замороженном виде
22. Цель и методы тепловой обработки.
23. Общая характеристика посола. Микробиальные и автолитические процессы при посоле.
24. Способы копчения, состав и свойства коптильного дыма.
25. Изменение свойств мясопродуктов при сушке.

*Перечень вопросов к рубежному контролю №2:*

1. Классификация и общая технология производства вареных колбасных изделий.
2. Классификация, требования к сырью, технология производства и пищевая ценность вареных колбас.
3. Технология производства сосисок и сарделек.
4. Классификация, требования к сырью, технология производства и пищевая ценность мясных хлебов.
5. Классификация, требования к сырью, технология производства и пищевая ценность варено-копченых колбас.
6. Классификация, требования к сырью, технология производства и пищевая ценность полукопченых колбас.
7. Классификация, требования к сырью, технология производства и пищевая ценность сырокопченых колбас.
8. Классификация, требования к сырью, технология производства и пищевая ценность вареных фаршированных колбас.
9. Классификация, требования к сырью, технология производства и пищевая ценность ливерных колбас.
10. Классификация, требования к сырью, технология производства и пищевая ценность кровяных колбас.
11. Дефекты колбасных изделий и мероприятия по их предупреждению.
12. Классификация и технология производства мясных (баночных) консервов.
13. Классификация и технология производства мясных паштетов.
14. Особенности технологии производства мясных паштетов в оболочке.
15. Классификация мясных полуфабрикатов. Основы технологии производства мясных полуфабрикатов.
16. Технология производства крупнокусковых полуфабрикатов.
17. Технология производства порционных полуфабрикатов.
18. Технология производства мелкокусковых и рубленых полуфабрикатов.
19. Технология производства фаршей.
20. Технология производства полуфабрикатов в тесте.
21. Классификация и характеристика цельномышечных изделий.
22. Технология производства цельномышечных вареных продуктов из свинины.
23. Технология производства цельномышечных копчено-вареных и сырокопченых продуктов из свинины.
24. Технология производства цельномышечных копчено-запеченых и жареных продуктов из свинины.
25. Технология производства продуктов из свиного шпика.
26. Технология производства цельномышечных продуктов из говядины и баранины.

*Примерный перечень вопросов к экзамену*

1. Классификация мясных продуктов.
2. Требования к качеству мясного сырья для переработки.
3. Классификация и технология производства вареных колбасных изделий.
4. Классификация и технология производства сосисок.
5. Классификация и технология производства сарделек.
6. Классификация и технология производства колбасных хлебов.
7. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение вареных колбасных изделий.
8. Классификация и технология производства варено-копченых колбасных изделий.
9. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение варено-копченых колбасных изделий.
10. Классификация и технология производства полукопченых колбасных изделий.
11. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение полукопченых колбасных изделий.
12. Классификация и технология производства сырокопченых колбасных изделий.
13. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение сырокопченых колбасных изделий.
14. Технология производства сыровяленых колбасных изделий.
15. Классификация и технология производства вареных фаршированных колбас.
16. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение вареных фаршированных колбас.
17. Классификация и технология производства ливерных колбас.
18. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение ливерных колбас.
19. Классификация и технология производства кровяных колбас.
20. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение кровяных колбас.
21. Классификация и технология производства зельцев.
22. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение зельцев.
23. Классификация и технология производства мясных студней и холодца.
24. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение мясных студней и холодца.
25. Технология производства колбасных изделий из мяса птицы.
26. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение колбасных изделий из мяса птицы.
27. Классификация и технология производства мясных паштетов.
28. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение мясных паштетов.
29. Технология производства цельномышечных вареных продуктов из свинины.
30. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение цельномышечных вареных продуктов из свинины.
31. Технология производства цельномышечных копчено-вареных продуктов из свинины.
32. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение цельномышечных копчено-вареных продуктов из свинины.
33. Технология производства цельномышечных сырокопченых продуктов из свинины.
34. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение цельномышечных сырокопченых продуктов из свинины.
35. Технология производства цельномышечных копчено-запеченных продуктов из свинины.
36. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение цельномышечных копчено-запеченных продуктов из свинины.
37. Технология производства продуктов из свиного шпика.
38. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение продуктов из свиного шпика.
39. Технология производства цельномышечных продуктов из говядины и баранины.
40. Классификация и характеристика мясных полуфабрикатов.
41. Классификация и технология производства рубленых полуфабрикатов.
42. Технология производства мясных фаршей.
43. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение мясных фаршей.
44. Классификация и характеристика полуфабрикатов в тесте.
45. Технология производства полуфабрикатов в тесте. Компоненты и рецептура пельменей.
46. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение полуфабрикатов в тесте.
47. Классификация и технология производства мясных (баночных) консервов.
48. Оценка качества, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение мясных (баночных) консервов.
49. Дефекты колбасных изделий и мероприятия по их предупреждению.
50. Пищевые добавки, используемые в качестве стабилизаторов и эмульгаторов при производстве колбасных изделий.
51. Формирование вкусовых и ароматических свойств, цвета, устойчивости в хранении мясных продуктов при копчении.
52. Влияние оболочек на качество и срок годности колбас. Классификация и ассортимент колбасных оболочек.
53. Факторы, определяющие качество мясной продукции.
54. Влияние технологических процессов и режимов на качество мясных продуктов.
55. Принципы и средства санитарной обработки на предприятиях мясной промышленности.
56. Требования к санитарно-гигиеническому контролю условий производства на мясоперерабатывающих предприятиях.

**6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

**7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

7.1. Основная литература

1. Миколайчик И.Н., Морозова Л.А., Ильтяков А.В., Прянишников В.В. Технологические основы переработки мяса: учебное пособие. – Курган: изд-во Курганской ГСХА, 2016. – 365 с. (20 экз.)

7.2. Дополнительная литература

1. Биохимия молока и мяса: учебник [Электронный ресурс] / В.В. Рогожин. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 456 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/328426>
2. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник [Электронный ресурс] / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова,  
   М.Ю. Тамова. – под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 143 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/548511>

**8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Морозова Л.А. Технология мяса и мясных продуктов: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021. (на правах рукописи)
2. Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильтяков А.В. Технология мяса и мясных продуктов: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины (очная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021. (на правах рукописи)
3. Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильтяков А.В. Технология мяса и мясных продуктов: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021. (на правах рукописи)
4. Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильтяков А.В. Технология мяса и мясных продуктов: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта. – Курган: изд-во Курганской ГСХА, 2021. (на правах рукописи)

**9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»,НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> – Электронная библиотека КГУ.
2. <https://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
3. <https://e.lanbook.com/book/315740>– Электронно-библиотечная система.
4. <http://biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
5. https://internet-law.ru/gosts/ – ГОСТы, каталог
6. <http://www.foodprom.ru> – пищевая промышленность;
7. <http://meatind.ru> – мясная индустрия;
8. <http://www.meat-milk.ru/meat> – мясной ряд
9. <http://www.meatbranch.com/> – мясные технологии.

**10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

**12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ   
ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Технология мяса и мясных продуктов»**

образовательной программы высшего образования –

программы магистратуры

**36.04.02 – Зоотехния**

Направленность:

**Технология производства и переработки продуктов животноводства**

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)

Семестр: 4 (очная форма обучения), 5 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Курсовой проект, Экзамен

Содержание дисциплины

Характеристика мяса как объекта технологии. Строение, химический состав и пищевая ценность тканей мяса. Автолитические изменения мяса. Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов. Изменение свойств мяса при холодильной и тепловой обработке. Изменение свойств мясного сырья при посоле. Изменения мясопродуктов при копчении и сушке. Технология производства вареных колбасных изделий. Технология производства варено-копченых колбас. Технология производства полукопченых колбас (колбасок). Технология производства сырокопченых колбас (колбасок). Технология производства вареных фаршированных колбас. Технология производства ливерных и кровяных колбас. Технология производства мясных (баночных) консервов и паштетов. Технология производства полуфабрикатов. Технология производства цельномышечной продукции.

ЛИСТ

регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу

учебной дисциплины

«Технология мяса и мясных продуктов»

Изменения / дополнения в рабочую программу

на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год:

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.,

Протокол № \_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу

на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год:

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.,

Протокол № \_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.