**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

---

**Факультет технологического менеджмента**

**Кафедра частной зоотехнии**

**УТВЕРЖДАЮ:**
Проректор по УВР _____ Кабалоев Т.Х.
«____» _____ 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.07 «Технологический контроль качества мяса и мясных продуктов**

*наименование дисциплины*

Направление подготовки – 36.03.01. «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Направленность подготовки

**Производственный ветеринарно-санитарный контроль**

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

**Владикавказ 2020**

2

Рабочая учебная программа дисциплины Технологический контроль мяса и мясных продуктов разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 962 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017 г. № 48533).

**Автор** доктор с.-х. наук, профессор Г.С. Тукфатулин

**Программа согласована:**
на заседании кафедры ТПХППЖ
протокол № 4 от «14» февраля 2020 г.

Зав. кафедрой _____ / О.К. Гогаев/

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета технологического менеджмента

протокол № 5 от «21» февраля 2020 г.
Председатель метод. совета _____ / Б.А. Дзагуров/

Декан факультета ветеринарной
медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы _____ /В.А. Арсагов/

21.02. 2020 г.

Директор библиотекой К.Л. Погосян

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 6 от 26.02. 2020 г.

*Срок действия рабочей программы дисциплины до 30.06.2025 г.*

# ОГЛАВЛЕНИЕ

**1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ ..... 4**

1.1 Цели и задачи дисциплины ..... 4

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций ..... 6

*1.2.1 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения ..... 6*

*1.2.2 Профессиональные компетенции, установленные разработчиком (организацией) и индикаторы их достижения ..... 6*

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы ..... 8

**2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ (МОДУЛЯ) ..... 9**

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы ..... 9

**3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ ..... 10**

3.1 Содержание лекционного курса дисциплины (по модулям) ..... 10

3.2 Лабораторные работы ..... 13

3.3 Практические занятия ..... 16

3.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 18

*3.4.1 Самостоятельная работа студентов ..... 18*

3.5 Задания для самостоятельной работы ..... 19

**4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ ..... 21**

**5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ..... 23**

5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии ..... 23

5.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа ..... 25

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах (при наличии) ..... 25

5.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа ..... 26

5.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся ..... 26

**6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ..... 28**

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования ..... 28

6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций ..... 28

6.3 Типовые контрольные задания ..... 30

6.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине ..... 35

**7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 37**

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) ..... 37

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 38

**8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 39**

**9 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ..... 40**

**10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 41**

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 42**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ..... 43**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ..... 44**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ..... 47**

# 1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## *1.1 Цели и задачи дисциплины*

Целью освоения дисциплины «Технологический контроль качества мяса и мясных продуктов» является формирование у будущего специалиста теоретических знаний и практических умений в области управления технологическими процессами производства продуктов из сырья мясо- и птицеперерабатывающей 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.

В задачу дисциплины «Технологический контроль качества мяса и мясных продуктов» входят: освоение теоретических основ комплексной переработки мясного сырья с учетом современных технологий и оснащения технологических процессов; ознакомление с методами и средствами, необходимыми для комплексной переработки мясной продукции, а также производства мясных полуфабрикатов вырабатываемых согласно ГОСТам, ТУ, и производства функциональных продуктов питания, полуфабрикатов с заданными свойствами, обогащенной продукции; изучение принципов организации проектирования и строительства предприятий мясного направления производства и переработки; приобретение навыков восприятия и анализа новой научной информации с целью использования в трудовой деятельности по специальности.

В результате изучения учебного материала студент должен иметь представление о возможных альтернативных подходах к рассмотрению курса «Технологический контроль качества мяса и мясных продуктов», об основных сферах применения полученных знаний, о современном состоянии научных знаний, необходимых для освоения курса, перспективах и направлении их развития.

В ходе получения и освоения знаний по изучаемой дисциплине студент

должен знать основные понятия, определения, термины, используемые в современной мясо и птицеперерабатывающей отрасли, технологии производства мясных полуфабрикатов. Должен знать признаки, параметры, характеристики, свойства мяса убойных животных и мяса птицы, продуктов из мяса животных и мяса птицы, полуфабрикатов натуральных, порционных, рубленых, замороженных, технологии и техники производства данного вида изделий.

В результате освоения дисциплины студент должен

**Знать:**

-методы и методики использования комплексной переработки мясного сырья, средства и приемы технологических процессов, новые технологии, используемые в агропромышленном комплексе, а также классификацию по различным признакам и критериям объектов курса;

-химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства;

-технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке животного сырья.

***Уметь:***

-определять и находить проблемные места технологического процесса; - управлять технологическими процессами производства продуктов из сырья мясной промышленности; уметь оптимизировать системный подход в принятии решений;

-уметь принимать современные технико-технологические решения, направленные на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками.

***Владеть:***

-навыками организации и проведении первичной обработки мяса в хозяйстве,

- пользоваться современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мяса и мясных продуктов.

## *1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

### 1.2.1 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| **Категория общепрофессиональных компетенций** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции** |
|---|---|---|
| Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности | **ОПК-4.** Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач | **ОПК-4.1.** Знать технологические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности<br>**ОПК-4.2.** Уметь применять современные технологии и методы исследования профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты<br>**ОПК-4.3.** Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий |

### 1.2.2 Профессиональные компетенции, установленные разработчиком (организацией) и индикаторы их достижения

Таблица 2 - Профессиональные компетенции, установленные разработчиком (организацией) и индикаторы их достижения

| **Профессиональные компетенции, установленные разработчиком (организацией) и индикаторы их достижения** | | |
|---|---|---|
| **Задача профессиональной деятельности** | **Код и наименование профессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции** |

| **Тип задач профессиональной деятельности: производственный** | | |
|---|---|---|
| Ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях, направленный на обеспечение безопасности и соответствия требованиям нормативно-технической документации подконтрольной продукции | **ПК-3.** Способность осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов | **ПК-3.1.** Знать нормативно-технические документы в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество<br>**ПК-3.2.** Уметь правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы технохимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения<br>**ПК-3.3.** Владеть методиками оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов на соответствие требованиям нормативно-технической документации; проведения биохимических и бактериологических исследований продукции; технического отбора проб, консервирования материалов и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их |

| | | |
|---|---|---|
| | | биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения |

### *1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы*

Учебная дисциплина Б1.В.07 «Технологический контроль качества мяса и мясных продуктов» относится к циклу Б1 – вариативной части обязательных дисциплин.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы необходимые компетенции на пороговом уровне.

Предшествующие дисциплины: морфология и физиология сельскохозяйственных животных, микробиология, биохимия сельскохозяйственной продукции, генетика растений и животных, основы технологии мясной отрасли, основы научных исследований, производство продукции животноводства, технология мяса и мясных продуктов.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

- Барьерные технологии.
- Управление качеством.
- Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции.
- Организация производства и предпринимательство в АПК.
- Безопасность жизнедеятельности.
- Менеджмент.
- Маркетинг.

# 2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (3Е) или 144 часов (ч).

## *2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы*

Таблица 4 – Распределение объема дисциплины по видам работ

| **Виды учебной работы** | Всего | Распределение часов по формам обучения | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Очная | | Очная-заочная | | Заочная |
| | | семестр | | семестр | | курс |
| | | 7 | 8 | № | № | 5 |
| Контактная работа | 109,35 | | 77,0 | | | 32,35 |
| Аудиторная работа:<br>в том числе: | | | | | | |
| лекции | 28,0 | | 20,0 | | | 8,0 |
| лабораторные работы | 34,0 | | 20,0 | | | 14,0 |
| практические занятия | 28,0 | | 20,0 | | | 8,0 |
| Курсовая работа (проект) | | | | | | |
| Консультации | | | | | | |
| ИКР | | | | | | |
| Контрольная работа | | | | | | |
| Контактная работа на промежуточном контроле: | 19,35 | | 17,0 | | | 2,35 |
| зачет | | | | | | |
| экзамен | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 162,0 | | 57,0 | | | 105,0 |
| Контроль: | | | | | | |
| экзамен | 16,65 | | 10,0 | | | 6,65 |
| зачет/зачет с оценкой | | | | | | |
| ИТОГО: | 288 | | 144,0 | | | 144,0 |
| ЗЕ (зачетн.ед.) | 8,0 | | 4,0 | | | 4,0 |

# 3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

## *3.1 Содержание лекционного курса дисциплины (по модулям)*

| № п/п | Тема и план лекции | Количество часов | | | Литература из списка п.8 РП | Код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Очная форма | Заочная форма | Очно-заочная форма | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Модуль 1. Введение. Состав и свойства мяса убойных животных.** | | | | | | |
| 1. | Значение мяса и мясопродуктов в питании человека. Пищевая ценность мяса<br>* (слайд - презентация) | **2** | **2** | | 3,5,7,8,13 | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| | 1.1. Морфологический состав мяса | | | | | |
| | 1.2. Химический состав мяса | | | | | |
| | 1.3. Пищевая и энергетическая ценность мяса | | | | | |
| | 1.4 Убойный выход, масса туши | | | | | |
| 2. | Характеристика мяса убойных животных | **2** | | | 3,5,7,8,13 | |
| | 2.1. Сущность послеубойных изменений в мясе. | | | | | |
| | 2.2. Созревание мяса | | | | | |
| | 2.3. Изменения в мясе при хранении; причины возникновения | | | | | |
| | 2.4. Методы определения свежести мяса | | | | | |
| 3. | Консервирование мяса<br>* (слайд презентация) | **2** | **2** | | 3,5,7,8,13 | |
| | 3.1. Методы консервирования мяса, их обоснование и значение | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.2. Классификация мяса по термической обработке | | | | | |
| | 3.2. Консервирование мяса низкой температурой. Охлаждение мяса. Размораживание. | | | | | |
| | 3.4. Консервирование мяса высокой температурой | | | | | |
| **Модуль 2- Переработка мяса.** | | | | | | |
| 4. | Основы технологии производства колбасных изделий<br>* (использование видеофильмов) | **1** | | | 3,5,9,10 | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| | 4.1. Классификация колбасных изделий | | | | | |
| | 4.2. Сырье для производства колбасных изделий | | | | | |
| | 4.3. Требования к качеству колбасных изделий | | | | | |
| 5. | Технология вареных, копченых и полукопченых колбас | **1** | | | 3,5,9,10 | |
| | 5.1. Технологическая схема производства вареных колбас | | | | | |
| | 5.2. Технология сосисок и сарделек. | | | | | |
| | 5.3. Технология производства копченых колбас | | | | | |
| | 5.4. Технология производства полукопченых колбас | | | | | |
| 6. | Технология производства отдельных видов колбас | **1** | | | 3,5,9,10 | |
| | 6.1. Технология ливерной колбасы | | | | | |
| | 6.2. Технология зельцев и студней | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. | Технология мясных копченостей | **1** | | | | |
| | 7.1. Классификация и ассортимент мясных копченостей | | | | | |
| | 7.2. Технология производства мясных копченостей | | | | | |
| | 7.3. Требования к качеству мясных копченостей, упаковка и хранение. | | | | | |
| 8. | Технология мясных консервов | **2** | **2** | | | |
| | 8.1. Классификация, химический состав и пищевая ценность | | | | | |
| | 8.2. Технология производства мясных консервов | | | | | |
| | 8.3. Упаковка, маркировка и хранение мясных консервов | | | | | |
| 9. | Производство мясных полуфабрикатов | **2** | | | | |
| | 9.1. Ассортимент мясных полуфабрикатов | | | | | |
| | 9.2. Ассортимент мясных полуфабрикатов | | | | | |
| | 9.3. Технология панировочных полуфабрикатов | | | | | |
| | 9.4. Технология рубленых полуфабрикатов | | | | | |
| **Модуль 3- Определение качества второстепенных продуктов убоя скота** | | | | | | |
| 10. | Переработка второстепенных продуктов убоя животных. | **2** | **2** | | 4,5,10,12 | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| | 10.1. Классификация | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | субпродуктов и их пищевая ценность | | | | | |
| | 10.2. Обработка мясных субпродуктов | | | | | |
| | 10.3. Понятия о кишечном комплекте | | | | | |
| 11. | Переработка крови и эндокринноферментного и специального сырья * (использование видеофильмов) | **1** | | | 4,5,10,12 | |
| | 11.1 Химический состав крови | | | | | |
| | 11.2. Консервирование крови.Стабилизирование и дефибрирование крови | | | | | |
| | 11.3 Обработка эндокрино - ферментного сырья | | | | | |
| 12. | Обработка шкур | **1** | | | 4,5,10,12 | |
| | 12.1Строение, химический состав шкур животных | | | | | |
| | 12.2. Методы консервирования шкур | | | | | |
| | 12.3. Пороки шкур. | | | | | |
| 13. | Производство яйцепродуктов | **2** | | | | |
| | 13.1.Классификация и пищевая ценность яиц домашней птицы | | | | | |
| | 13.2. Производство яичных продуктов | | | | | |
| | 13.3.Требования к качеству и дефекты яиц. | | | | | |
| | 13.4. Маркировка, упаковка и хранение яиц. | | | | | |

## *3.2 Лабораторные работы*

| **Наименование раздела (модуля), темы лабораторного занятия** | **Количество часов по формам обучения** | | | **Литература из списка п.8 РП** | **Код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Очная форма** | **Заочная форма** | **Очно-заочная форма** | | |
| **Модуль 1 - Введение. Состав и** | | | | 1,2,9,10,1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **свойства мяса убойных животных.** | | | | 3 | |
| 1.1 Строение скелета убойных животных | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 1.2. Разделка туш для розничной торговли | **1** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 1.3. Определение свежести мяса | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 1.4. Определение качества мяса птицы | **1** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| **Модуль 2. Переработка мяса** | | | | 1,2,9,10,13 | |
| 2.1. Определение качества колбасных изделий | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ПК-3.3. |
| 2.2. Определение качества мясных консервов | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.3. Определение фенолов в копченых мясных продуктах | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.4. Определение влагосвязывающей способности мяса**.** Определение массовой доли влаги в мясе | **2** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.5.Определение основных функциональнотехнологических свойств мясных фаршей | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| **Модуль 3. Определение качества второстепенных продуктов убоя скота** | | | | 1,2,9,10,13 | |
| 3.1. Определение свежести субпродуктов<br>* (использование компьютерных программ). | **1** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ПК-3.3. |
| 3.2. Сепарирование крови | **1** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 3.3. Определение степени коагуляции белков крови | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |

## *3.3 Практические занятия*

| **Наименование раздела (модуля), темы практического занятия** | **Количество часов по формам обучения** | | | **Литература из списка п.8 РП** | **Код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Очная форма** | **Заочная форма** | **Очно-заочная форма** | | |
| **Модуль 1 - Введение. Состав и свойства мяса убойных животных.** | | | | 1,2,7,9,11 | |
| 1.1. Исследование микроструктуры мяса. | **2** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 1.2. Анализ белковых веществ мяса. | **2** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 1.3. Определение свежести мяса. | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 1.4. Определение качественных показателей жиров. | **2** | | | | |
| **Модуль 2. Переработка мяса** | | | | 1,2,7,9,11 | |
| 2.1. Определение влагосвязывающей способности мяса. | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.2.Определение жироудерживающей способности мясного фарша. | **2** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.3. Определение влагоудерживающей способности мясного фарша. | **2** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.4.Определение эмульгирующей способности мясного фарша.<br>* (использование компьютерных программ). | **2** | **2** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.5 . Определение вязкости мяса. | **1** | **1** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.6.Оценка глубины и характера автолитических превращений мяса и мясопродуктов. | **1** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.7. Определение степени кулинарной готовности мяса и мясных продуктов | **1** | **1** | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| 2.8.Определение остаточного нитрита в колбасных изделиях | **1** | | | | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |

## *3.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)*

### 3.4.1 Самостоятельная работа студентов

**Виды и объем самостоятельной работы.**

| № п/п | Вид самостоятельной работы | Объем в часах | Форма контроля | Код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) | **21** | опрос | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| **2.** | Подготовка рефератов по | **10** | проверка | ОПК-4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | индивидуальным занятиям | | рефератов | ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| **3.** | Подготовка докладов на семинары и конференции | **10** | выступление | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| **4.** | Выполнение студенческой научной-исследовательской работы (по тематике изучаемой дисциплины) | **10** | выступление | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| **5.** | Другие виды самостоятельной работы | **6** | защита | ОПК-4<br>ОПК-4.1.<br>ОПК-4.2.<br>ОПК-4.3.<br><br>ПК-3<br>ПК-3.1.<br>ПК-3.2.<br>ПК-3.3. |
| **5.** | Общий объем | **57** | письменная работа | |

## *3.5 Задания для самостоятельной работы*

Таблица 7 - Задания для самостоятельной работы

| **№ п/п** | **Наименования разделов, тем** | **Формируемые компетенции** | **Контроль выполнения работ** |
|---|---|---|---|
| 1. | Проработка курса лекций | | |
| 2. | Ассортимент баночных консервов | ОПК-4, ПК-3 | Подготовка к устному опросу |
| 3. | Использование эндокринно-ферментных желез | ОПК-4, ПК-3 | Подготовка к устному опросу |
| 4 | Состав и свойства мяса диких животных | ОПК-4, ПК-3 | Подготовка к устному опросу |
| 5 | Автолитические процессы | ОПК-4, ПК-3 | Подготовка к устному |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | протекающие в мясе | | опросу |
| 6 | Извлечение желатина и клея из костного сырья | ОПК-4, ПК-3 | Подготовка к устному опросу |
| 7 | Калибровка и повторное дробление костей | ОПК-4, ПК-3 | Подготовка к устному опросу |
| 8 | Производство пищевых животных жиров | ОПК-4, ПК-3 | Подготовка к устному опросу |
| 9 | Характеристика и технология обработки кишок | ОПК-4, ПК-3 | Подготовка к устному опросу |
| | Подготовка рефератов по индивидуальным темам | | |
| 10 | Консервирование мяса холодом | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 11 | Консервирование мяса посолом | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 12 | Копчение мяса | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 13 | Сублимационная сушка мяса | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 14 | Нетрадиционные методы консервирования мяса | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 15 | Хранение мяса в листьях крапивы | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 16 | Добавки используемые в колбасном производстве | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 17 | Технология мясорастительных консервов | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 18 | Технология паштетов | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 19 | Консервирование субпродуктов | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 20 | Консервирование мяса высокой температурой | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| | Подготовка докладов на конференцию | | защита |
| 21 | Увязочные и упаковочные материалы, используемые в колбасном производстве | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 22 | Пищевые добавки, используемые в колбасном производстве | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 23 | Натуральные полуфабрикаты из мяса | ОПК-4, ПК-3 | защита |
| 24 | Технология мясных деликатесов | ОПК-4, ПК-3 | защита |

# 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ

**Введение.** Основываяс**ь** на базе других клинических дисциплин, она учит правильно проводить ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и растениеводства с последующим обоснованием их качества.

**Раздел 1.Убойные животные.** Животные предназначенные для убоя на мясо, называются убойными . К категории убойных животных относятся крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, буйволы, яки, олени, лошади, ослы, мулы, верблюды, кролики, все виды домашней птицы. Определенное народно-хозяйственное значение имеют дикие промысловые животные (дикий кабан, северный олень и др.) и пернатая дичь.

**Раздел 2. Транспортировка животных на боенские предприятия.** Убойных животных в места их переработки на мясо доставляют автомобильным транспортом, перевозят по железной дороге или водным путем. В отдельных случаях разрешается перегон животных. Перевозка животных автотранспортом. При небольших расстояниях нет необходимости брать с собой корм, так как в дороге не кормят и не поят. Потери живой массы незначительны, поэтому, экономичнее. Перевозка животных по железной дороге. При железнодорожных перевозках скота основными задачами являются: сохранение упитанности и живой массы животных за время транспортировки; предупреждение заразных заболеваний среди транспортируемых животных; предупреждение распространения заразных болезней по пути следования. Перегон убойных животных, преимущественно крупного и мелкого рогатого скота, может быть осуществлен на короткие расстояния

**Раздел 3. Предприятия по переработке животных на мясо.** Предприятия по переработке животных на мясо и мясопродукты принято называть боенскими. Сырьем для этих предприятий являются убойные животные. Ветеринарно-санитарное значение этих предприятий состоит в том, что они имеют своей целью охрану здоровья населения. Благодаря правильно организованному ветеринарно-санитарному контролю за убоем и

технологией переработки животных. Ветеринарно-санитарный контроль, проводимый при приеме животных и при их предубойным содержании, позволяет выяснить больных и подозрительных по заболеванию животных. На Боенские предприятия возлагаются основные задачи: 1) выпуск высококачественных мясных продуктов, благополучных в ветеринарном и санитарном отношении; охрана населения от болезней, передающихся от животных человеку через мясо и мясопродукты; организация и проведение профилактических мероприятий против загрязнения окружающей среды.

**Раздел 4. Предубойный режим содержания животных.** Скотобаза предназначается для размещения, ветеринарного осмотра, сортировки и отдыха убойных животных. Санитарная бойня предназначена для индивидуального убоя животных, больных инфекционными болезнями (туберкулез, бруцеллез и др.), а также болезнями невыясненного характера. Отделение предубойной подготовки предназначено для содержания убойных животных в течение последних суток перед убоем. Здесь выдерживают без корма, но с предоставлением воды вволю. Убойные животные, подвергнутые ветеринарному осмотру и оказавшиеся здоровыми, поступают в цех предубойной подготовки, где они находятся до подачи их на убой.

**Раздел 5. Основные технологии первичной переработки животных.** Убой животных. Разделка и обработка туш крупного рогатого скота. Разделка туш свиней. Убой и переработка сельскохозяйственной птицы. Убой и переработка кроликов

**Раздел 6. Организация и методика ветеринарно-санитарного продуктов убоя животных.** Порядок ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов. Оснащение рабочего места ветсанэксперта. Регистрация результатов ветеринарно- санитарного осмотра. Уничтожение и утилизация трупов животных и ветеринарных конфискатов

# 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## *5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии*

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Главной задачей преподавателя является создание условий для превращения студента в активного участника процесса профессионального становления, что подразумевает:

- создание новых учебных и учебно-методических пособий;
- организацию продуктивного взаимодействия в ходе аудиторных занятий;
- организацию самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- придание всему процессу обучения поисково-творческого характера.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);

- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-консультация, портфолио, тренинг, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной аттестации включающий в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок по пятибалльной системе оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

### *5.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа*

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

### *5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах (при наличии)*

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

### *5.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа*

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по пятибальной системе.

### *5.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся*

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в

электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

# 6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## *6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования*

Таблица 8 – Этапы формирования компетенций

| Код компетенции | Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения) |
|---|---|
| ОПК-4, ПК-3 | 4 курс (8 семестр), 5 курс (ОЗО) |

## *6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций*

Таблица 9 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)

| Показатели компетенции (ий) | Критерий оценивания | Шкала оценивания | Уровень сформированной компетенции |
|---|---|---|---|
| Знать (соответствует таблице 1) | Знает | отлично | высокий |
| | | хорошо | повышенный |
| | | удовлетворительно | пороговый |
| | Не знает | неудовлетворительно | недостаточный |
| Уметь (соответствует таблице 1) | Умеет | отлично | высокий |
| | | хорошо | повышенный |
| | | удовлетворительно | пороговый |
| | не умеет | неудовлетворительно | недостаточный |
| Владеть (соответствует таблице 1) | Владеет | отлично | высокий |
| | | хорошо | повышенный |
| | | удовлетворительно | пороговый |
| | Не владеет | неудовлетворительно | недостаточный |

Таблица 10 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

| Показатели компетенции (ий) (дескрипторы) | Критерий оценивания | Уровень сформированной компетенции |
|---|---|---|
| Знать (соответствует | Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает | высокий |

| | | |
|---|---|---|
| таблице 1-3) | на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний | |
| | Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности | повышенный |
| | Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы | пороговый |
| | Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом | недостаточный |
| Уметь (соответствует таблице 1-3) | Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы | высокий |
| | Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем | повышенный |
| | При решении конкретных практических задач возникают затруднения | Пороговый |
| | Не может решать практические задачи | недостаточный |
| Владеть (соответствует таблице 1-3) | Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей | высокий |

| | | |
|---|---|---|
| | деятельности | |
| | Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности | повышенный |
| | Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности | пороговый |
| | Отсутствие навыков | недостаточный |

### *6.3 Типовые контрольные задания*

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной -ОПК-4, ПК-3.

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тестовые задания, деловые игры, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата по дисциплине технологический контроль мяса и мясных продуктов.

Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса.

***Экзаменационный билет***

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос
3. Теоретический вопрос

**Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Соотношение тканей в говядине. Соотношение тканей в свинине и баранине в сравнении с говядиной.

2. Химический состав мышечной ткани в % (белки, жиры, углеводы, вода, минеральные вещества, азотистые экстрактивные небелковые вещества).

3. Схема распределения белков в мышечном волокне. Соотношение белков (в %).

4. Назовите белки, обусловливающие цвет мяса; какой из них основной? Изменение цвета мяса. Химизм изменений.

5. Назовите углеводы в мышечной ткани. Их изменения в послеубойный период.

6. Липиды мышечной ткани, отличия от липидов жировой ткани мяса.

7. Перечислите азотистые экстрактивные небелковые вещества в мышечной ткани. Пищевое значение. Участие в формировании вкусоароматических свойств мяса.

8.Охарактеризуйте мясо как источник витаминов для человека.

9.Охарактеризуйте мясо как источник макро- и микроэлементов для человека.

10.Рыхлая, плотная, эластическая соединительные ткани мяса. Отличительные особенности. В состав каких образований они входят? Какие имеют места нахождения в туше?

11.Перечислите белки соединительной ткани. Характеристика свойств эластина.

12.Характеристика костной ткани. Химический состав костей без костного мозга.

13.Морфология и химический состав крови убойных животных. Что такое плазма и сыворотка крови, их состав?

14.Охарактеризуйте жирнокислотный состав жира говядины, свинины, баранины. Укажите температуру плавления жиров.

15.Характеристика парного мяса и его использование.

6.Характеристика мяса в состоянии посмертного окоченения. Сроки наступления, продолжительность, сроки разрешения посмертного окоченения.

17.Бледная водянистая свинина (PSE): признаки, причины получения.

18.Темная, клейкая сухая говядина (DFD): причины получения такого мяса.

19. Формирование вкусоароматических свойств мяса при созревании. Какие предшественники вкуса и аромата вы знаете?

20. Чем отличаются продукты из мяса от колбасных изделий? Что общего в их изготовлении?

21.Как получают коптильный дым? Перечислите виды копчения, используемые в мясной промышленности.

22.Какова температура дыма и продолжительность холодного и горячего копчения? В производстве каких групп мясопродуктов они используются? Какова продолжительность горячего копчения для разных групп мясопродуктов?

23.Что такое обжарка? В производстве каких мясопродуктов используется?

24.Перечислите процессы при копчении, влияющие на свойства готовых продуктов. Характеристика бактерицидных свойств коптильного дыма и консервирующего действия копчения.

25.Каков выход вареных колбас высшего сорта, 1-го сорта, 2-го сорта?

26.Формование и вязка батонов. Особенности формования батонов для вареных колбас. Какова роль вязки батонов шпагатом? Современное оборудование для формования батонов.

27.Каковы режимы варки батонов в производстве вареных колбас? Какая температура должна быть в центре батона; почему выбран именно такой режим варки?

28.Режимы охлаждения вареных колбас. Температура в центре батона колбасы при выпуске в реализацию.

29.Перечислите товарные сорта вареных колбас, вырабатываемых по ГОСТам. Отличие колбас разных товарных сортов.

30.Ассортимент вареных колбас в/с (ГОСТ) и его характеристика.

31.Характеристика ассортимента сосисок, сарделек, шпикачек.

32.Характеристика мясных хлебов отличие от вареных колбас по органолептическим и физико-химическим показателям. Ассортимент.

33.Чем фаршированные колбасы отличаются от вареных? Ассортимент.

34.Характеристика ассортимента ливерных колбас.

35.Характеристика кровяных колбас.

36.Характеристика ассортимента зельцев.

37.Мясные студни и холодец. Характеристика сырья, схема производства.

38.Паштеты, запеченные в формах и вареные в виде батонов. Особенности используемого сырья и технология изготовления.

39.Полукопченые колбасы. Особенности используемого сырья и технология производства. Традиционный и ускоренный способы получения полукопченых колбас.

40.Характеристика варено-копченых колбас. Отличие технологии варено-копченых и полукопченых колбас. Два способа производства – традиционный и ускоренный. Ассортимент.

41.Традиционный способ получения сырокопченых колбас. Отличие ускоренного способа.

42. Что понимают под мясными консервами?

43.Классификация консервов на мясные и мясорастительные; мясных консервов – на виды. Классификация консервов по характеру обработки сырья, составу, по стойкости в хранении в зависимости от стерилизующего эффекта.

44. Пищевая ценность мясных консервов.

45.Режим стерилизации; понятие о формуле стерилизации. Влияние различных факторов на устойчивость микрофлоры при стерилизации консервов.

46.Характеристика ветчинных консервов.

47.Консервы из субпродуктов, в том числе паштеты.

48.Мясорастительные консервы.

49.Консервы из мяса птицы.

50.Консервы для детского питания.

51.Требования к качеству консервов. Недопустимые и допустимые дефекты консервных банок.

52.Требования к качеству консервов по органолептическим показателям.

53.Требования к качеству консервов по физико-химическим показателям.

54.Требования к качеству консервов по показателям безопасности.

55.Условия хранения и сроки годности консервов.

56. Классификация мясных полуфабрикатов, их достоинства. Требования к сырью. По какому НД полуфабрикаты вырабатывают только в охлажденном виде?

57.Характеристика ассортимента порционных полуфабрикатов из говядины.

58.Характеристика ассортимента порционных полуфабрикатов из свинины и баранины.

59.Характеристика ассортимента мелкокусковых полуфабрикатов из говядины.

60.Характеристика ассортимента мелкокусковых полуфабрикатов из свинины и баранины.

61.Перечислите группы полуфабрикатов в тесте. Пельмени. Состав фарша в пельменях традиционного ассортимента. Как готовится тесто для пельменей?

62.Схема производства пельменей. Характеристика полуфабрикатов в тесте из мяса птицы.

63.Характеристика традиционного ассортимента рубленных мясных полуфабрикатов.

64.Характеристика традиционного ассортимента мясных фаршей.

65.Сроки годности и условия хранения охлажденных мясных полуфабрикатов.

66.Сроки годности и условия хранения замороженных мясных полуфабрикатов.

67.Строение куриного яйца (продольный разрез). Каково соотношение белка, желтка, скорлупы в курином яйце?

68.Представьте сравнительный химический состав белка и желтка (в % основных питательных веществ).

69. Прочность скорлупы яиц при хранении.

70.Условия хранения яиц на холодильниках.

### *6.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине*

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Технологический контроль мяса и мясных продуктов» в 8 семестре предусмотрен – экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Применение пятибалльной системы оценки для проверки результатов итогового контроля – экзамен

| Оценка | Критерии оценки |
|---|---|
| **отлично** | имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью. |
| **хорошо** | имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;<br>знает предметную и методическую терминологию |

| | |
|---|---|
| | дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы. |
| **удовлетворительно** | имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы. |
| **неудовлетворительно** | не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;<br>не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы |

# 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## *7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)*

**а) основная литература**

1. Тукфатулин Г.С. Технологический контроль мяса и мясопродуктов/Учебно - методическое пособие/.-Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет. 2018.-128 с.

2. Данильчук Ю.В. Товароведение и экспертиза мясных товаров. Лабораторный практикум. -М.: ИНФРА-М, 2011.-174с.

3.Митрофанов Н.С. Технология продуктов из мяса и птицы - М.: КолосС, 2011.-325с.

4.Стандартизация, технология переработки и хранения продуктов животноводства: учебное пособие для вузов/ Г.С. Шарафутдинов и др. - СПб.: Лань, 2012.-62с

5.Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции: учебник для бакалавров/ В.И. Манжесов и др.-СПб.: Троицкий мост, 2012.-536с\

**б) дополнительная литература**

6. Данилова Н.С. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов: учебное пособие.- М.: КолосС, 2008.-280с.

7. Антипова Л.В. Методы исследований мяса и мясных продуктов.- М.:КолосС, 2004.-571с.

8.Киселев Л.Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства.- СПб.: Лань, 2013.- 448 с.

9. Пронин В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства: учебное пособие для вузов. -СПб.: Лань, 2013.-176с.

10. Рогов И.А. Биотехнология мяса и мясопродуктов: Курс лекций. -

М.:Де Ли принт», 2009.- 296 с.

11. Фейнер Г. Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации. -СПб.: Профессия, 2010.-720с.

12.Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции: учебник для бакалавров / В.И. Манжесов и др. – СПБ.: Троицкий мост, 2012.-536с.

13. Юнусов Э.Ш. Современные методы анализа мяса и мясопродуктов: учебное пособие/Э.Ш. Юнусов и др.; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. унив.-Казань: Издат-во КНИТУ, 2013.-156.

### *7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)*

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань». Договор №548/14 от 1.10.2014г. на оказание услуг по представлению доступа к электронным изданиям.

2. Доступа к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии. Договор № 18-УТ/2014 от 5.05.2014 на оказание услуг по обеспечению доступа.

3. Оказание информационных услуг на основе БнД ВИНИТИ РАН по договору № 428/IV от 01.01.2010.

4. Справочная правовая система «ГАРАНТ» Договор № 1234 – ГК от 01.10.2014г. Гарант – Кавказ.

5. ООО «Агробиснесконсалтинг» договор №840 от 4 сентября 2014 г.

6. Электронный каталог «Ирбис» Научной библиотеки ГГАУ. Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы:

- GGAU – поисковая система по научной литературе
- DIS – диссертации
- MET- методические пособия сотрудников
- STAT – научные статьи
- TRU- научные труды сотрудников.

# 8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

MicrosoftWindows 7

MicrosoftOfficeStandard 2007

MicrosoftOfficeVisio 2010

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (http://window.edu.ru).

Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRavTestOfficePro 5»

ABBYY FineReader 9.

Векторный графический редактор CorelDrawX4

Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

***Дополнительно:***

1. Аграрная наука. http://www.vetpress.ru/
2. Биотехнология http://www.genetika.ru/journal/
3. Биотехнология http://istina.msu.ru/journals/93629/
4. Достижения науки и техники в АПК http://agroapk.ru/menu-for-authors
5. Животноводство России. http://www.zzr.ru/
6. Зоотехния http://zootechniya.narod.ru/
7. Наука и жизнь. http://www.nkj.ru/
8. Свиноводство http://www.svinoprom.ru/

# 9 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционным материалов в электронном виде.

# 10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тукфатулин Г.С., Гогаев О.К., Годжиев Р.С., Маргиева Ф.Т., Ваниева Б.Б. Технологический контроль мяса и мясопродуктов: учебно-методическое пособие. – Владикавказ: издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2018. - 128 с.

Годжиев Р.С., Гогаев О.К., Тукфатулин Г.С. Технология колбасных изделий и мясных деликатесов: учебно-методическое пособие. - Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «ГГАУ», 2018.-144с.

# 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технологический контроль качества мяса и мясных продуктов» по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»:

- Учебная аудитория №5 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 62 посадочных места, Проектор Epson 824, настенный экран Lumien Macter, доска настенная, кафедра, стенды информационные, процессор, монитор, мышка, рабочее место преподавателя. РСО - Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ) Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.3.09.

- Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий № 10. Учебная мебель на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя настенная доска, вытяжной шкаф, мясорубка 2 шт., люминископ «Филин», магнитная мешалка, механ. мешалка, центрифуга MPW-340, центрифуга MPW-310, центрифуга, ручная маслобойка, термостат, муляжи крупного рогатого скота (18 шт.), зубов (1 стенд), рогов (1 коробка), вымени (1 шт.), набор для мечения скота, pH метр. РСО- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ) Учебный корпус № 3. (факультет технологического менеджмента). Каб. № 3.3.04.

**Приложение 1**

**Дополнения и изменения в рабочей программе**
**на 20__/20__ уч. год**

Внесённые изменения на 20__/20__ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ:**
Заведующий кафедрой,

проф. _____ /_____/
“____”_____201_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1) ……..;
2) ……..;
3) ……
Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ _____ протокол № ____
«__» _____ 20___г.

Заведующий кафедрой _____

**СОГЛАСОВАНО:**

Методический совет факультета _____
*(на котором читается дисциплина)*

«_____» _____ 20 г. протокол № _____

Председатель методического совета _____

Декан факультета _____
*(на котором читается дисциплина)*

«_____» _____ 20 г.

**Приложение 2**

**АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины «Технологический контроль качества мяса и мясных продуктов»

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль «Производственный ветеринарно-санитарный контроль»

квалификация (степень) выпускника: бакалавр

форма обучения: очная, заочная

**Цель дисциплины** – формирование у будущего специалиста теоретических знаний и практических умений в области управления технологическими процессами производства продуктов из сырья мясо- и птицеперерабатывающей 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 дисциплины:** освоить теоретические основы комплексной переработки мясного сырья с учетом современных технологий и оснащения технологических процессов; ознакомить с методами и средствами, необходимыми для комплексной переработки мясной продукции, а также производства мясных полуфабрикатов вырабатываемых согласно ГОСТам, ТУ, и производства функциональных продуктов питания, полуфабрикатов с заданными свойствами, обогащенной продукции; изучить принципы организации проектирования и строительства предприятий мясного направления производства и переработки; приобрести навыки восприятия и анализа новой научной информации с целью использования в трудовой деятельности по специальности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП**. Учебная дисциплина вклю чена в базовую часть Блока 1 – Б1.В.07. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 144 часов (4 зачетные единицы). Форма итогового контроля – экзамен.

**Требования к уровню освоения дисциплины.** В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

***Знать:***

-методы и методики использования комплексной переработки мясного сырья, средства и приемы технологических процессов, новые технологии, используемые в агропромышленном комплексе, а также классификацию по различным признакам и критериям объектов курса;

-химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства;

-технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке животного сырья.

***Уметь:***

-определять и находить проблемные места технологического процесса; - управлять технологическими процессами производства продуктов из сырья мясной промышленности; уметь оптимизировать системный подход в принятии решений;

-уметь принимать современные технико-технологические решения, направленные на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками.

***Владеть:***

-навыками организации и проведении первичной обработки мяса в хозяйстве,

- пользоваться современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии мяса и мясных продуктов.

**Компетенции, формируемые дисциплиной** - ОПК-4, ПК-3.

**Содержание дисциплины:** Значение мяса и мясопродуктов в питании человека. Пищевая ценность мяса. Характеристика мяса убойных животных. Консервирование мяса. Основы технологии производства колбасных изделий. Технология вареных, копченых и полукопченых колбас. Технология производства отдельных видов колбас. Классификация и ассортимент мясных копченостей. Классификация, химический состав и пищевая ценность мясных консервов. Производство мясных полуфабрикатов. Переработка второстепенных продуктов убоя животных. Переработка крови и эндокринно-ферментного и специального сырья. Строение, химический состав шкур животных. Производство яйцепродуктов.

**Приложение 3**

# ФОСы