

19

252

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

Рег. № ТМЧМП.03-73
«21.10» 2021 г.

Биолого-технологический факультет
 переименован в Институт экологической
 и пищевой биотехнологии в соответствии
 с приказом ректора ФГБОУ ВО
 Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. № 234-О



УТВЕРЖДАЮ:



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.10.01 Товароведение и экспертиза мясного сырья

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Код и наименование направления подготовки

профиль: **Технология мяса и мясных продуктов**

основной вид деятельности: **научно-исследовательский**

дополнительный вид деятельности: **производственно-технологический**

(профиль и виды деятельности)

Курс: 4

Семестр: 7

БТФ

очная

форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]		Семестр
	очная	заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	5/180		7
В том числе,			
Контактная работа	76		
Лекции	28		
Лабораторные занятия	48		
Самостоятельная работа, всего	104		
В том числе:			
Курсовая работа	к.р.		7
Форма контроля			
Экзамен (зачет)	экзамен		7

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 199.

Программу разработал(и):

Доцент кафедры ТТПП,
канд. техн. наук

(должность)



подпись

О.В. Лисиченок

ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- классификацию мяса по видам, полу, возрасту, упитанности, термическому состоянию;
- влияние операций по первичной переработке скота на качество продуктов убоя, отличия в клеймении;
- особенности тканевого строения, химического состава и пищевой ценности мяса убойных животных;
- влияние степени биохимических послеубойных изменений на качество мясного сырья;
- функционально-технологические свойства мяса и влияние их на качество вырабатываемых мясопродуктов, способы их направленного регулирования с целью выработки продукции с заданными свойствами.

Уметь:

- определить вид мяса и степень его свежести в соответствии со стандартом;
- провести экспертизу мяса и мясных товаров по стандартам;
- обеспечить соблюдение сроков хранения мяса и мясных товаров, соблюдение режима для каждого вида мясных товаров;
- определить уровень качества, соответствие требованиям СанПиН, стандартов и другой нормативной документации, регулирующей качество готовой продукции, установить причины выявленных дефектов и указать место возникновения в технологической производственной цепи или в процессе хранения.

Владеть:

- основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности мясного сырья, нормативной документацией в товароведной и оценочной деятельности.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина «Товароведение и экспертиза мясного сырья» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих профессиональных (ПК) компетенций:

ПК-5 - способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции.

ПК-11 - способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ПК)
1	Знать:	
1.1	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию мяса по видам, полу, возрасту, упитанности, термическому состоянию; - влияние операций по первичной переработке скота на качество продуктов убоя, отличия в клеймении; - особенности тканевого строения, химического состава и пищевой ценности мяса убойных животных; - влияние степени биохимических послеубойных изменений на качество мясного сырья; - функционально-технологические свойства мяса и влияние их на качество вырабатываемых мясопродуктов, способы их направленного регулирования с целью выработки продукции с заданными свойствами 	ПК-5, ПК-11
2.	Уметь:	
2.1	<ul style="list-style-type: none"> - определить вид мяса и степень его свежести в соответствии со стандартом; - провести экспертизу мяса и мясных товаров по стандартам; - обеспечить соблюдение сроков хранения мяса и мясных товаров, соблюдение режима для каждого вида мясных товаров; - определить уровень качества, соответствие требованиям СанПиН, стандартов и другой нормативной документации, регулирующей качество готовой продукции, установить причины выявленных дефектов и указать место возникновения в технологической производственной цепи или в процессе хранения. 	ПК-5, ПК-11
3	Владеть:	
3.1	-основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности мясного сырья, нормативной документацией в товароведной и оценочной деятельности.	ПК-5, ПК-11

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.01 «Товароведение и экспертиза мясного сырья» относится к вариативной части дисциплинам по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Технология мяса и мясопродуктов», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Производственный учет и отчетность в мясной отрасли» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Биологическая безопасность пищевых систем», «Реология».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий по очной форме обучения представлено в таблице 2.

Таблица 2. Очная форма

№	Наименование разделов и тем	Количество часов				
		лекции	Лабораторные занятия	СРС	Всего по теме	Компетенции
1	2	3	4	5	6	7
1	Роль мясопродуктов в питании человек. Первичная переработка скота. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции; критерии товароведческой оценки.	2	4	4	10	ПК-5; ПК-11
2	Промышленная разделка туш, обвалка, жиловка, сортировка. Разделка мясных туш для розничной торговли.	2	8	4	14	ПК-5, ПК-11
3	Классификация и маркировка мяса	2	4	4	10	ПК-5, ПК-11
4	Морфологический состав мяса	2	2	4	8	ПК-5, ПК-11
5	Химический состав мяса	4	6	4	14	ПК-5; ПК-11
6	Субпродукты	2	4	4	10	ПК-5; ПК-11
7	Мясо птицы. Пищевая ценность, первичная обработка птицы. Товароведная характеристика мяса птицы по стандарту. Условия и сроки хранения. Экспертиза мяса птицы.	4	8	4	16	ПК-5; ПК-11
8	Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов. Технология сублимированного мяса.	4	4	4	12	ПК-5; ПК-11
9	Влияние автолиза на качество и безопасность продукции	2		4	6	ПК-5; ПК-11
10	Оценка качества мяса	4	8	5	17	ПК-11
	Курсовая работа			36	36	ПК-5, ПК-11
	Экзамен			27	27	
	Итого:	28	48	104	180	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, курсовой работы.

3.1.Содержание отдельных тем

Тема 1. Роль мясопродуктов в питании человека. Первичная переработка скота. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции, критерии товароведческой оценки.

Мясо и мясопродукты в системе продовольственного обеспечения страны. Сельскохозяйственные животные и птицы – источники продуктов питания и потребления. Промышленное понятие о мясе. Краткая характеристика убойных животных. Основные (крупный рогатый скот, свиньи, овцы) и второстепенные (олени, буйволы, яки) виды убойных животных, их общая характеристика. Классификация в зависимости от породы, пола, возраста, упитанности и др. признаков. Мясная продуктивность скота по качеству и количеству получаемого от них мяса. Живая, приемная и убойная масса, убойный выход мяса.

Переработка скота. Переработка крупного рогатого скота, свиней, овец, влияние технологических операций на качество мяса. Второстепенные продукты убоя: съедобные и несъедобные. Выход продуктов убоя скота. Мясо условно годное. Порядок использования. Влияние условий содержания и откорма на стрессовое состояние животных.

Определение товарных качеств мяса убойных животных. Органолептические и технологические показатели качества. Факторы, определяющие качественные показатели мяса и мясопродуктов.

Тема 2. Промышленная разделка туш

Мясные продукты для питания человека. Ассортимент, технологические обоснования производства. Требования к сырью в зависимости от группового и внутригруппового ассортимента продукции. Принципы и схемы разделки туш говядины, свинины, баранины, птицы. Разделение твердых и мякотных тканей. Обвалка. Роль разделки и жиловки. Сортная характеристика мяса. Роль соединительнотканых белков в питании. Основные и побочные продукты разделки, обвалки, жиловки.

Научные основы розничной разделки туш. Разделка говядины, свинины и баранины. Выход отрубов мяса по сортам. Пищевая ценность отрубов, кулинарное назначение отрубов.

Тема 3. Классификация и маркировка мяса

Классификация мяса по виду, полу, возрасту, упитанности животных, термическому состоянию и сортам. Оценка качества мяса по технологической обработке. Дефекты мяса допустимые и недопустимые. Маркировка мяса крупного и мелкого рогатого скота, свиней.

Тема 4. Морфологический состав мяса

Строение основных тканей: мышечной, жировой, соединительной и костной. Соотношение тканей в мясе в зависимости от вида, породы, пола, возраста и упитанности животных, анатомической части туши. Скелет и мускулатура убойных животных.

Тема 5. Химический состав и пищевая ценность мяса

Химический состав и пищевая ценность основных видов тканей и в целом мяса. Влияние вида, породы, возраста, пола, упитанности и др. факторов на химический состав, энергетическую, биологическую и физиологическую ценность, усвояемость, вкусовые достоинства мяса.

Белки мяса, их содержание, состав и свойства. Полноценные и неполноценные белки. Показатели, характеризующие биологическую ценность белков. Липиды мяса, их содержание, состав, физико-химические свойства. Биологическая ценность животных жиров. Эссенциальные полиненасыщенные жирные кислоты. Фосфолипиды, стерины и др. липоиды, их содержание, состав и физиологическая ценность. Углеводы мяса, их содержание, состав и роль в послеубойных изменениях в мясе. Азотистые экстрактивные вещества мяса, содержание и состав. Роль этих веществ в послеубойный период, в процессе хранения и переработки мяса. Вода в мясе, ее содержание, свойства и состояние. Минеральные вещества в мясе. Макро- и микроэлементы, их содержание и состав, влияние на свойства мяса в процессе послеубойных изменений. Витамины и ферменты мяса, их состав, химическая природа и биологическая ценность. Изменение этих веществ в послеубойный период, при переработке и хранении мяса.

Тема 6. Субпродукты

Виды, классификация по тканевому составу. Особенности тканевого и химического состава. Пищевая ценность, классификация. Товароведная характеристика отдельных видов. Экспертиза субпродуктов.

Тема 7. Мясо птицы. Пищевая ценность, первичная обработка птицы

Классификация по виду, возрасту. Пищевая ценность, особенности тканевого и химического состава мяса птицы. Первичная обработка птицы, влияние операций на качество. Товароведная характеристика мяса птицы по стандарту. Условия и сроки хранения. Экспертиза мяса птицы.

Тема 8. Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов.

Технология сублимированного мяса. Способы холодильной обработки мяса. Изменение органолептических, физико-химических, технологических свойств мяса, пищевой ценности в ходе автолитических, микробиологических процессов и взаимодействия с окружающей средой при охлаждении и хранении мяса и мясопродуктов в охлажденном виде. Использование сохраняющих барьеров при холодильной обработке мяса с целью стабилизации его качества.

Классификация мяса по термическому состоянию. Функционально-технологические свойства сырья. Размораживание мяса. Обоснование режимов.

Оценка сублимационной сушки как способа консервирования мясного сырья.

Тема 9 Влияние автолиза на качество и безопасность продукции

Стадии послеубойных изменений. Созревание мяса как автолитического процесс. Сущность процессов ооченения, собственно созревания и глубокого автолиза, их влияние на технологические свойства и товароведные характеристики мяса. Способы искусственного размягчения (тендеризации) мяса: физические, химические, биохимические.

Ухудшение качества и порча мяса, причины, их обуславливающие. Влияние различных факторов на развитие микробиологических процессов, вызывающих ухудшение качества и порчу мяса.

Тема 10 Оценка качества мяса

Категории свежести мяса. Органолептические, физические, химические, микробиологические и гистологические показатели свежего, сомнительной свежести и несвежего мяса. Экспертиза мяса.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Товароведение и экспертиза мясных и мясoсoдержжщих продуктов: учебник / В.И. Криштафович, В.М. Позняковский, О.А. Гончаренко, Д.В. Криштафович; под общей редакцией В.И. Криштафович. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-4942-2. Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129085>

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учебное пособие / О. К. Мотовилов, В. М. Позняковский, К. Я. Мотовилов, Н. В. Тихонова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1740-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209831>
- ✓ 2. Васюкова, А.Т. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : учебник / А. Т. Васюкова, А. Д. Димитриев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4378-9. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Общероссийский классификатор стандартов	http://www.gost.ru/001/
2.	РИА «Стандарты и качество»	http://www.stq.ru
3.	Официальный сайт журнала «Спрос»	http://www.spros.ru
4.	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: законы и нормативные документы, регламентирующие товарное обращение и безопасность товаров на территории РФ	http://www.rospotrebnadzor.ru/
5.	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность»	http://www.foodprom.ru .

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Товароведение и экспертиза мясного сырья и мясной продукции: методические указания по выполнению самостоятельной работы /Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог. фак.; сост.: О.В. Лисиченок. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2022. – 35 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	1	Microsoft
2.	MS Office 2010 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Браузер Mozilla FireFox	1	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Роль мясопродуктов в питании человек. Первичная переработка скота. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции; критерии товароведческой оценки.	10 слайдов
2.	Презентация	Промышленная разделка туш, обвалка, жиловка, сортировка. Разделка мясных туш	25 слайдов

		для розничной торговли.	
3.	Презентация	Классификация и маркировка мяса	20 слайдов
4.	Презентация	Морфологический состав мяса	15 слайдов
5.	Презентация	Химический состав мяса	15 слайдов
6.	Презентация	Субпродукты	20 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-317	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон
3-124	Учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы Аудитория для лабораторных работ и курсового проектирования	Центрифуга Т-23, весы ВК-600, центрифуга ОПН-3 М, ариометр АСТ-25-15 для сахара, ариометр АСП-1 0-10 для спирта, лабораторная посуда
3-120	учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы	-Компьютер, холодильник «Апшерон», центрифуга ОПН-8, анализатор качества пива «Колос-1», анализатор качества молока «Клевер-2, афрометр, весы ВК-600, дистиллятор ДВ-4А, колориметр КФК-2МП, микроскоп, шкаф сушильный ЛП-321/35, рефрактометр ИРФ-454Б2М, «Элекс-7», лабораторная посуда

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Роль мясopодуkтов в питании человека. Первичная переработка скота. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции; критерии товароведческой оценки.	2	Л	Лекция-визуализация	ПК-5, ПК-11

2	Промышленная разделка туш, обвалка, жиловка, сортировка. Разделка мясных туш для розничной торговли.	2	Л	Лекция-визуализация	ПК-5, ПК-11
3	Классификация и маркировка мяса	2	Л	Лекция-визуализация	ПК-5, ПК-11
4	Мясо птицы. Пищевая ценность, первичная обработка птицы. Товароведная характеристика мяса птицы по стандарту. Условия и сроки хранения. Экспертиза мяса птицы.	4	Л	Лекция-визуализация	ПК-5, ПК-11
5	Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов. Технология сублимированного мяса.	4	Л	Лекция-визуализация	ПК-5, ПК-11

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся. Критерии оценок по четырехбалльной системе:

Отметка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Отметка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Отметка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, демонстрирует недостаточно систематизированы теоретические знания программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Отметка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ», протокол от « 29 » 09 20 22 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры технологии и товароведения пищевой продукции
протокол от «5» октября 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой
(должность)


ПОДПИСЬ

С.Л. Гаптар
ФИО

Председатель учебно-методического
совета

(должность)


ПОДПИСЬ

М.Л. Кочнева
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утверждённому Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
 нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

ПОДПИСЬ

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утверждённому Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
 нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО