

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и
товароведения
Высоцкая Е.А.



_____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.15.02 «Технология переработки мяса и мясопродуктов»
для направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции, профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства»
– прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

д.т.н., профессор Глотова И.А.

к.т.н., доцент Курчаева Е.Е.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 года № 1330 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 декабря 2015 г, регистрационный номер №39994.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий

кафедрой



В.И. Манжесов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии



А.А. Колобаева

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины Б1.В.15.02 «Технология переработки мяса и мясопродуктов» является сущность технологических процессов переработки мясного сырья, совокупность причинно-следственных связей в формировании показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции по всей технологической цепочке.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач по переработке мяса с получением высококачественных мясопродуктов путем эффективного использования сырьевых источников и формирования целевых функционально-технологических свойств пищевых систем.

Задачи дисциплины:

сформировать у обучающихся навыки реализации эффективных технологических процессов переработки мяса и мясопродуктов и оценки показателей качества сырья и готовой продукции.

Дисциплина Б1.В.15.02 «Технология переработки мяса и мясопродуктов» относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины». Она является основой для изучения дисциплины «Технология производства мясо-молочных консервов» и играет важную роль в формировании профессиональных компетенций, соотносящихся с трудовыми функциями обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-2	готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	<p>знать: роль основных видов животных в производстве мясных продуктов;</p> <p>уметь: оценивать показатели идентификации мяса, полученного от различных видов сельскохозяйственных животных;</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: проведения исследований основных показателей качества мяса и продуктов его переработки, полученных от различных видов сельскохозяйственных животных и птицы</p>
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии производства и организации производственных и технологических процессов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях, в частности, мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов; - сменные показатели производства мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов на автоматизированных технологических линиях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести основные технологические процессы производства мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов <p>иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения технологических расчетов производства мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов; -разработки технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства

		мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями, в частности, мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов; - факторы, влияющие на технологические параметры производства с целью обеспечения качества и безопасности мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения, в частности, мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов <p>иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения, в частности, мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов, на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации
ПК-8	готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по переработке мяса и мясопродуктов; - основное оборудование, применяемое при переработке мяса и мясопродуктов; <p>уметь: описать аппаратно-технологические схемы переработки мяса и мясопродуктов, производства мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов;</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: разработка технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой на предприятии технологии производства продуктов питания животного происхождения, в частности, переработки мяса и мясопродуктов, производству мясных и комбинированных мясо-растительных продуктов</p>

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	всего часов	всего часов
		8 семестр	4 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144
Общая контактная работа*	73,25	73,25	21,25
Общая самостоятельная работа	70,75	70,75	122,75
Контактная работа ** при проведении учебных занятий, в т.ч.	70,5	70,5	18
лекции	28	28	6
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	42	42	12
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий***	26,18	26,18	68,17
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	
защита контрольной работы	-	-	
защита расчетно-графической работы	-		
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	
выполнение контрольной работы	-	-	
выполнение расчетно – графической работы	-	-	
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	2,75	2,75	2,75
курсовая работа			
курсовой проект	2,5	2,5	2,5
зачет	-	-	
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	36,57	36,57	54,58
выполнение курсового проекта	18,82	18,82	36,83
подготовка к зачету	-	-	
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание разделов учебной дисциплины**4.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)**

№ п/п	Раздел дисциплины	Количество часов			
		Л	ПЗ	ЛР	СР
Очное отделение					
1	Современное состояние и задачи отрасли по получению качественного сырья.	2	-	-	-
2	Рациональные способы разделки полутуш. Сортность мяса и технологическая направленность его применения.	4	-	2	5
3	Характеристика автолитических процессов в мясе со свойствами PSE и DFD.	2	-	8	5
4	Посол мяса. Сущность, методы и технологические приемы. Посолочные ингредиенты и пищевые добавки, применяемые в технологии пищевых продуктов.	6	-	8	5
5	Технология эмульгированных и цельномышечных продуктов. Принципы получения стабильных мясных систем. Технология колбасного производства. Требования к качеству готовой продукции	6	-	8	5
6	Производственный учет сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции в газовых средах Технология производства мясных полуфабрикатов	2	-	4	5
7	Новые виды комбинированных продуктов; технологические и аппаратурно-технологические схемы производства.	6	-	12	1,18
Всего		14	-	42	26,18
Заочное отделение					
1	Характеристика автолитических процессов в мясе со свойствами PSE и DFD.	2	-	-	10
2	Посол мяса. Сущность, методы и технологические приемы.	2	-	4	20
3	Технология эмульгированных и цельномышечных продуктов. Требования к качеству готовой продукции	2	-	8	38,17
Всего		6	-	12	68,17

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины***Раздел 1 Современное состояние и задачи отрасли по получению качественного сырья.***

Современное состояние и перспективы развития мясной индустрии. Основные принципы технологии мяса и мясopодуKтов. Промышленное понятие «мясо». Состав, свойства, пищевая, биологическая ценность мяса и продуктов убоя сельскохозяйственных животных. Характеристика основных тканей мяса. Влияние холодильной обработки и способов хранения на качество мяса.

Раздел 2 Рациональные способы разделки полутуш.

Требования к качеству мяса в соответствии с ГОСТ 33818-2016. Способы обезвреживания условно годного мяса. Качество мяса. Пороки мяса и причины их возникновения. Клеймение мяса. Дефекты туш.

Особенности разделки мясных туш. Принципы и схемы разделки туш говядины, свинины. Роль обвалки и жиловки. Сортотипная характеристика мяса.

Раздел 3 Посол мяса. Сущность, методы и технологические приемы. Посолочные ингредиенты и пищевые добавки, применяемые в технологии пищевых продуктов.

Посол и созревание мяса. Сущность процессов накопления и распределения посолочных веществ при посоле. Влияние посола на свойства мясного сырья. Направленное изменение ФТС при созревании посоленного мяса.

Стабилизация окраски мясopодуKтов при посоле. Основные факторы, влияющие на развитие окраски и ее стабильность. Влияние термообработки на стабилизацию окраски. Применения стабилизаторов цвета.

Измельчение и посол сырья для производства колбасных изделий.

Технология посола цельномышечных мясopодуKтов. Способы посола. Способы шприцевания рассолов. Сущность процессов накопления и распределения посолочных веществ при посоле. Многокомпонентные рассолы. Интенсивные способы обработки сырья при посоле. Механическая тендеризация мяса. Тумблирование. Массирование мяса. Основное технологическое оборудование, используемое для механической обработки мяса.

Посолочные вещества и их влияние на биохимические процессы, протекающие при посоле. Пищевые фосфаты, классификация и свойства. Требования к фосфатам, применяемым при производстве мясopодуKтов. Основные функции и механизм действия фосфатов. Влияние фосфатов на влагоудерживающую, эмульгирующую способность белков мышечной ткани. Влияние фосфатов на процессы окисления.

Растительные белковые препараты: соевые, препараты из нута, и других бобовых культур. Виды, способы хранения и переработки, функционально – технологические свойства, способы применения. Принципиальные технологии производства белковых продуктов на основе растительного сырья. Получение соевых изолятов и способы их использования.

Заменители основного сырья. Клетчатка: пшеничная, картофельная, цитрусовая, морковная. Технология получения и применения клетчатки. Приготовление искусственного шпика. Влияние препаратов на пищевую, биологическую ценность, на качественные показатели готовых продуктов.

Раздел 4 Технология эмульгированных и цельномышечных продуктов. Принципы получения стабильных мясных систем

4.1 Принципы получения стабильных мясных систем

Принципы получения стабильных мясных систем. ФТС составных частей мяса. ФТС белоксодержащих добавок и белковых препаратов. Мясные эмульсии. Факторы, определяющие их стабильность. Факторы, влияющие на уровень влагосвязывающей способности белков. Эмульгирующая способность мышечных белков.

Технология производства мясных эмульсий. Физико – химическая сущность процесса. Практика приготовления гомогенных мясных эмульсий. Приготовление эмульсий, содержащих белковые препараты. Специфика приготовления мясных эмульсий из грубоизмельченного сырья. Технологическое оборудование, используемое при приготовлении мясных эмульсий.

4.2 Технология производства эмульгированных мясopодуKтов

Ассортимент выпускаемой продукции. Требования к основному сырью для колбасного производства. Технологические функции основных компонентов рецептур. Добавки, применяемые в колбасном производстве (растительного и животного происхождения).

Основные технологические операции в производстве колбасных изделий. Шприцевание. Основные требования к шприцам. Основные типы колбасных оболочек. Осадка и термическая обработка колбасных изделий. Обжарка колбасных изделий. Варка колбас. Методы и режимы варки. Влияние нагрева на состав и свойства мясных эмульсий и микрофлору. Процессы, протекающие при термообработке в колбасных изделиях. Влияние термической обработки на

цвет мяса. Характерные реакции при варке, обжарке, жарении, запекании. Копчение колбас. Условия получения дыма. Механизм копчения Охлаждение и сушка колбасных изделий. Основное технологическое оборудование, используемое для термической обработки колбасных изделий. Упаковка, и хранение колбас в газовых средах.

Технологии производства отдельных видов колбасных изделий (вареных и фаршированных, варено – копченых, полукопченых и сырокопченых колбас и паштетов). Требования к качеству готовой продукции в соответствии ГОСТ. Дефекты изделий колбасных изделий.

4.3 Технология производства цельномышечных изделий

Ассортимент вырабатываемых соленых изделий. Требования к качеству соленокопченых изделий. Дефекты изделий.

Общие технологические операции в производстве соленых изделий. Созревание мяса. Формовка изделий. Термическая обработка: обжарка, копчение, запекание, варка. Сушка изделий и охлаждение. Технологическое оборудования, применяемое при производстве цельномышечных изделий.

Технология производства отдельных цельномышечных изделий (вареные, варено – копченые и сырокопченые, запеченные и жареные продукты из свинины). Ассортимент и общая технология производства из свинины. Технология продуктов из шпика. Требования к качеству продуктов из шпика в соответствии с ГОСТ. Требования к качеству в соответствии с ГОСТ. Ассортимент и общая технология производства изделий из говядины. Требования к качеству.

Раздел 5 Технология производства мясных полуфабрикатов

Ассортимент полуфабрикатов из говядины, свинины. Требования к качеству сырья. Технология полуфабрикатов из различных видов мяса животных. Получение фасованного мяса и полуфабрикатов. Порционные, мелкокусковые мякотные, мясокостные и бескостные полуфабрикаты. Замороженные рубленые полуфабрикаты. Требования к качеству мясных полуфабрикатов в соответствии с ГОСТ. Производственный учет сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции в газовых средах.

Раздел 6 Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного происхождения, их комплексами и синтетическими добавками; технологические и аппаратурно-технологические схемы производства.

Комбинированные продукты. Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного происхождения, их комплексами и синтетическими добавками: влияние на функционально-технологические и пищевые свойства, принципы сочетания компонентов. Технологические и аппаратурно-технологические схемы производства.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Современное состояние и задачи отрасли по получению качественного сырья. Основные принципы технологии мяса и мясopодуkтов	1	-
Итого по разделу 1		1	
2	Рациональные способы разделки полутуш. Сортoвая характеристика мяса	1	-
Итого по разделу 2		1	-
3	Посол мяса. Сущность, методы и технологические приемы. Посолочные ингредиенты и пищевые	2	-

	добавки, применяемые в технологии пищевых продуктов.		
4	Технология посола цельномышечных мясопродуктов. Способы посола.	2	2
5	Растительные белковые препараты: соевые, препараты из нута, и других бобовых культур. Виды, способы хранения и переработки	1	-
6	Заменители основного сырья. Клетчатка: пшеничная, картофельная, цитрусовая, морковная. Технология получения и применения клетчатки.	1	-
Итого по разделу 3		6	2
7	Технология эмульгированных продуктов. Ассортимент выпускаемой продукции. Требования к качеству готовой продукции. Посол мяса, сущность, методы и технологические приемы. Стабилизация окраски мясопродуктов. Факторы, влияющие на процесс цветообразования в мясе.	2	1
8	Основные технологические операции в производстве колбасных изделий. Шприцевание. Основные требования к шприцам. Основные типы колбасных оболочек. Барьерные оболочки.	2	1
9	Осадка и термическая обработка колбасных изделий. Обжарка колбасных изделий. Варка колбас. Методы и режимы варки. Процессы, протекающие при термообработке в колбасных изделиях. Характерные реакции при варке, обжарке, жарении, запекании.	2	1
10	Копчение колбас. Условия получения дыма. Механизм копчения.	1	-
11	Охлаждение и сушка колбасных изделий. Упаковка, и хранение колбас в газовых средах	1	-
12	Технологии производства отдельных видов колбасных изделий (вареных, варено – копченых, полукопченых, ливерных колбас, мясных хлебов, паштетов и сырокопченых колбас).	2	-
13	Технология производства цельномышечных соленых изделий. Ассортимент, требования к качеству и дефекты готовой продукции. Общие технологические операции при производстве соленых изделий	2	-
14	Технология производства отдельных цельномышечных изделий (вареные, варено – копченые и сырокопченые, запеченные и жареные продукты из свинины). Ассортимент и общая технология производства из свинины.	2	-
15	Продукты из говядины - вареные, варено – копченые, копчено – вареные и копчено - запеченные). Ассортимент и общая технология производства изделий из говядины.	1	-
Итого по разделу 4		15	3
16	Технология производства мясных полуфабрикатов	1	-

17	Производственный учет сырья и готовой продукции. Хранение готовых изделий в газовых средах	1	1
Итого по разделу 5		2	
18	Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного происхождения, их комплексами и синтетическими добавками; технологические и аппаратурно-технологические схемы производства.	1	-
Итого по разделу 5		1	1
Всего		26	6

4.4 Перечень тем практических занятий (семинаров)

Практические занятия по данной дисциплине не предусматриваются

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Влияние условий хранения мяса на автолитические превращения мышечной ткани	4	-
2	Влияние процесса созревания на состав и свойства мяса	4	-
3	Влияние функционально-технологических добавок (белок- и углеводсодержащих препаратов) на свойства фаршевых эмульсий	4	-
4	Изучение технологии посола мясопродуктов	4	4
5	Изучение зависимости коэффициента диффузии в процессе просаливания мяса от влияния основных факторов	4	-
6	Изучение влияния тепловой обработки на свойства мяса	4	4
7	Изучение технологии получения коллагеновых масс	4	-
8	Исследование технологии производства и исследование качества полукопченых колбасных изделий	4	4
9	Изучение технологии производства варено - копченых колбас и изучение качества варено-копченых колбас	4	-
10	Технологии рубленых мясных полуфабрикатов различного состава и исследование их качества Изучение видов и методов обнаружения фальсификации мясных полуфабрикатов	4	2
11	Изучение технологии изделий ветчинных вареных реструктурированных и исследование их качества	2	-
Всего		42	14

4.6. Виды самостоятельной работа обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1 Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке обучающихся к аудиторным занятиям могут быть реализованы следующие ее формы:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения.

Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий.

4.6.2 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№п/п	Тема курсового проектирования, курсовой работы
1	Проект технологической линии производства вареных колбасных изделий с использованием растительных белков заданной мощности
2	Проект технологической линии производства варено – копченых изделий в условиях колбасного цеха заданной мощности
3	Проект технологической линии производства рубленых полуфабрикатов с использованием препаратов клетчаток заданной мощности
4	Проект технологической линии производства полукопченых колбас на основе мяса птицы заданной мощности
5	Проект технологической линии производства сырокопченых колбасных изделий заданной мощности
6	Проект технологической линии производства вареных фаршированных колбасных изделий заданной мощности
7	Проект технологической линии производства колбасных изделий заданной мощности
8	Проект технологической линии производства мясных паштетов заданной мощности
9	Проект технологической линии производства колбасных хлебов заданной мощности
10	Проект технологической линии рубленых полуфабрикатов заданной мощности
11	Проект технологической линии производства вареных продуктов из свинины заданной мощности
12	Проект технологической линии производства варено – копченых продуктов из свинины заданной мощности
13	Проект технологической линии производства запеченных продуктов из свинины заданной мощности
14	Проект технологической линии производства жареных продуктов из свинины заданной мощности
15	Проект технологической линии производства сырокопченых продуктов из свинины заданной мощности

4.6.3 Перечень тем рефератов, расчетно – графических работ

Рефераты и расчетно-графические работы не предусматриваются.

4.6.4 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма обучения	
			Объем, ч	
			Очная	Заочная
1	Характеристика основных тканей мяса (с. 56-60) Состав,	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и	5	10

	свойства, пищевая ценность мяса (с. 60-66).	переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова - Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012 - 533 с.		
2	Разделка мясных туш. Принципиальные схемы разделки туш говядины и свинины (с. 127-151).	Технология переработки мяса и мясопродуктов : учебное пособие / [Е. Е. Курчаева [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 368 с. : ил., табл .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Библиогр.: с. 343-348 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b113735.pdf >.	5	
3	Технология мясных полуфабрикатов (с. 216-220)	Технология переработки мяса и мясопродуктов : учебное пособие / [Е. Е. Курчаева [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 368 с. : ил., табл .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Библиогр.: с. 343-348 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b113735.pdf >.	5	20
6	Приготовление мясных эмульсий и фаршей (с. 164-169)	Технология переработки мяса и мясопродуктов : учебное пособие / [Е. Е. Курчаева [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 368 с. : ил., табл .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Библиогр.: с. 343-348 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b113735.pdf >.	5	10
7	Осадка и термическая обработка колбасных изделий (с. 171-178)	Технология переработки мяса и мясопродуктов : учебное пособие / [Е. Е. Курчаева [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 368 с. : ил., табл .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Библиогр.: с. 343-348 .—	6,18	28,17

		<URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b113735.pdf >.		
Всего			26,18	68,17

4.6.5 Другие виды самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Оформление рабочих тетрадей и отчетов по лабораторным работам

4.7 Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторное занятие	Влияние процесса созревания на состав и свойства мяса	Анализ конкретных ситуаций	2
2	Лабораторное занятие	Влияние функционально – технологических добавок (белок- и углеводсодержащих препаратов) на свойства фаршевых эмульсий	Анализ конкретных ситуаций	2
3	Лабораторное занятие	Изучение зависимости коэффициента диффузии в процессе просаливания мяса от влияния основных факторов	Анализ конкретных ситуаций	2
4	Лабораторное занятие	Изучение технологии производства и исследование качества полукопченых колбасных изделий	Анализ конкретных ситуаций	2
5	Лабораторное занятие	Изучение технологии производства варено-копченых колбас и исследование их качества	Анализ конкретных ситуаций	2
6	Лабораторное занятие	Влияние условий хранения мяса на автолитические превращения мышечной ткани	Анализ конкретных ситуаций	2
7	Лабораторное занятие	Изучение технологии продуктов из свинины и исследование их качества	Анализ конкретных ситуаций	2
8	Лабораторное занятие	Изучение технологии получения коллагеновых масс	Анализ конкретных ситуаций	2
9	Лабораторное занятие	Изучение технологии посола мясopодуkтов	Анализ конкретных ситуаций	2
10	Лабораторное занятие	Изучение технологии рубленых мясных полуфабрикатов различного	Анализ конкретных ситуаций	2

		состава и исследование их качества		
11	Лабораторное занятие	Влияние фермента трансглутаминазы REVADA TG на свойства мясного сырья при производстве колбасных хлебов и исследование их качества	Анализ конкретных ситуаций	2
Всего				22

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2012 .— 533 с. : ил., табл .— Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию	130
2	Данилова, Н. С. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения", специальности 260301 "Технология мяса и мясных продуктов" . / Н. С. Данилова .— М. : КолосС, 2008 .— 278 с. : ил. — Библиогр.: с. 271-273 .	29
3	Курчаева Е. Е. Практикум для выполнения лабораторных работ по курсу "Технология мяса и мясopодуKтов" : учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 35.03.07 (110900)] / [Е. Е. Курчаева [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 179 с [ЦИТ 13293] [ПТ]	45
4	Курчаева Е.Е. Технология переработки мяса и мясopодуKтов : учебное пособие / [Е. Е. Курчаева [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 368 с. [ЦИТ 13353] [ПТ].	ЭИ
5	В.С. Шарафутдинов Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : / [Г.С. Шарафутдинов [и	ЭИ

	др.] .— Москва : Лань", 2016 .— 621 с. : табл., ил .— Допущено Учебно-методическим объединением вузов РФ по образованию в области зоотехнии и ветеринарии в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» (квалификация (степень) «бакалавр»). [ЭИ] [ЭБС Лань].	
6	Антипова, Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 600 с. - [ЭИ] [ЭБС Лань].	ЭИ

6.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Кол-во экз. в библиотеке
1	Забашта А.Г. Технология мясных и мясосодержащих консервов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Технология сырья и продуктов животного происхождения", для специальности "Технология мяса и мясных продуктов" / А.Г. Забашта .— Москва : КолосС, 2012 .— 439 с. : Рекомендовано УМО по образованию в области технологии сырья и продуктов животного происхождения.	40
2	Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов : учебник для студентов вузов. обучающихся по направлению 655900 "Технология сырья и продуктов животного происхождения", для специальности 260301 "Технология мяса и мясных продуктов" / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин .— М. : КолосС, 2009 – Кн. 1: Общая технология мяса .— 2009 .— 566 с.	6
3	Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов : учебник для студентов вузов. Обучающихся по направлению 655900 «Технология сырья и продуктов животного происхождения», для специальности 260301 «Технология мяса и мясных продуктов» / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин .— М. : КолосС, 2009. Кн. 2: Технология мясных продуктов .— 2009 .— 712 с. :	6
4	Серегин, С.А. Физико-химические и биохимические основы технологии мяса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Серегин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 88 с. - [ЭИ] [ЭБС Лань].	ЭИ

6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п		Кол-во экз. библиотеке
1	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по курсу "Технология переработки мяса и мясopодуKтов" для студентов очного отделения факультета технологии и товароведения направления 35.07.03 (110900.62) - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Е. Е. Курчаева, И. А. Глотова, М. Г. Сыsoева, Е. Ю. Ухина, Е. С. Артемов] .— Воронеж : Воронежский государственный	46

	аграрный университет, 2014 .— 51 с .— Библиогр.: с. 49 - 50 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b97260.pdf >. [ЦИТ 11136] [ПТ]	
2	Методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ по дисциплине "Технология переработки мяса и мясопродуктов" для студентов факультета технологии товароведения очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет; [сост. Е. Е. Курчаева] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— 99 с. : ил., табл .— Библиогр.: с. 98 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b125341.pdf >. [ЦИТ 15245][ПТ]	45

6.1.4 Периодические издания

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2	Всё о мясе : научно-технический и производственный журнал / Всерос. науч.-исслед. ин-т мясной пром-ти .— Москва : ВНИИМП, 2008-.
3	Мясная индустрия : Двухмесяч. произв. науч.-техн. журн. — М., 1996-.

6.2 Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет, необходимых для освоения дисциплины»

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектива науки»	ООО «Перспектива науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Порталы

1. <http://euro-pack.ru/myasopererabatyvayushhee-oborudovanie> - Мясоперерабатывающее оборудование.

2. <http://fb.ru/article/209185/myaso-pererabotka-oborudovanie-dlya-pererabotki-myasa-ptitsyi-proizvodstvo-hranenie-i-pererabotka-myasa> - Мясо: переработка. Оборудование для переработки мяса, птицы. Производство, хранение и переработка мяса.

3. <http://kompas.ru/> - интернет-сайт САПР Компас

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>

2. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>

2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>

3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>

4. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>

5. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

6. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции, лабораторные занятия	Microsoft Office 2003 Pro, Microsoft Office 2010 Std, Microsoft Windows XP, Mozilla Firefox (free), Гарант, Statistica, Консультант +(СС Деловые бумаги), ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт», Statistica, Kompas 3D Lite (free), Kompas 3D V15	-	-	+
2	Самостоятельная работа	Mozilla Firefox (free), ИСС "Кодекс"/"Техэксперт"	-	-	+
3	Промежуточный контроль	АСТ-Тест (AST)	+	-	-

6.3.2 Аудио- и видеопособия

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1	Видеофильм	Убой и первичная переработка свиней
2	Фильм	Хранение мяса и мясопродуктов
3	Фильм	Автомат двойного клипсования
4	Фильм	Автоматическая система погрузки колбасных батонов на раму
5	Фильм	Автоматическая нанизывающая линия

6.3.3 Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема лекции	Раздел
1	Способы разделки туш. Рациональное использование отрубов	2
2	Основные технологические операции в производстве колбасных изделий	3

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Специализированная аудитория лекционного типа	Аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные: - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет.
2	Специализированная аудитория для проведения лабораторных работ (ауд.44)	Шкаф сушильный ШСС-80П Термодымовая камера КТК-100 Шприц вакуумный КПКМ-ШВМ-1 Куттер РИК-15К Весы Ohaus SPU-202 Аквадистиллятор ДЭ-10 Фаршемешалка УКМ-03 Волчок МИМ – 300 Холодильник indesit СВЧ Samsung Мясорубка «Boch» Микроскоп Микромед 2вар 2-20 Баня водяная Серии LT Штатив лабораторный Телевизор Panasonic DVD Samsung Водонагреватель накопительный THERMEX MS 30 Электроплита Вятка Стол производственный Комплект лабораторной мебели

3	Специализированная аудитория для проведения практических занятий (ауд.171)	Центрифуга ЦЛМНР-10-01 Центрифуга «ОКА» Облучатель ОБН Баня водяная Серии LT Анализатор качества молока Лактан 1-4 Люминоскоп Филин Фотоколориметр КФК-2МП Микроскоп Микромед Р-1 Электроплита Вятка Водонагреватель накопительный THERMEX MS 30 Комплект лабораторной мебели
4	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций 168	Оснащено компьютерной техникой с установкой обучающих программ
5	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-Test Player 3.1.3)
6	Аудитория для курсового проектирования 119	Оснащено компьютерной техникой с установкой обучающих программ Компас 3D V15 Техэксперт Microsoft Office 2010 с возможностью подключения к сети «Интернет»
7	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал ауд. 232 а, читальный зал научной библиотеки)	Читальный зал научной библиотеки ВГАУ оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГАУ: 50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования ауд. 175, отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а	2 компьютера, сканер, два принтера; Специализированное оборудование для ремонта компьютерной техники

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Технология переработки продукции животноводства	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	нет согласовано
Производство продукции животноводства	Товароведения и экспертизы товаров	нет согласовано
Оборудование перерабатывающих производств	Процессов и аппаратов перерабатывающих производств	нет согласовано

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Манжесов В.И., зав. кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции 	30.08.17	нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Манжесов В.И., зав. кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции 	27.05.18	нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Колобаева А.А. председатель методической комиссии факультета технологии и товароведения 	18.06.2019	Нет Рабочая программа, фонд оценочных средств, адаптационная РП актуализированы на 2019-2020 учебный год	Нет