

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30
Уникальный программный ключ:
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и воспитательной работе



А.В. Малахов

31 августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.1.30 «Технология переработки и хранения продукции животноводства»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Курск 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 669.

Разработчики:

доцент
(занимаемая должность)

Смоленкова Ольга Викторовна
(ФИО)


(подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой: к.б.н., доцент Асадова Маргарита Григорьевна
(ученая степень, звание)

(ФИО)


(подпись)

Согласовано зав. научной библиотекой Музалевская А.А.



1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Технология переработки и хранения продукции животноводства» – формирование теоретических знаний и практических умений, позволяющих осуществлять приемку, хранение и контроль качества сырья, проводить технологические процессы производства и оценивать качество продукции животноводства на предприятиях различной мощности в условиях конкретных производственных ситуаций.

Задачи:

- дать обучающимся всесторонние знания о свойствах сырья, материалов и готовой продукции, а также о режимах хранения и переработки продукции животноводства;
- научить обучающихся осуществлять технологические процессы хранения и переработки продукции животноводства, а также оценивать качество поступающего сырья и готовой продукции в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- подготовить обучающихся к самостоятельной деятельности в области внедрения и совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства.

2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина Б1.О.1.30 «Технология переработки и хранения продукции животноводства» входит в блок Б1 «Обязательная часть» учебного плана.

Перед дисциплиной «Технология переработки и хранения продукции животноводства» изучаются следующие дисциплины:

- Введение в профессиональную деятельность
- Биохимия сельскохозяйственной продукции
- Безопасность с.х. сырья и продовольствия
- Процессы и аппараты перерабатывающих производств
- Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции

После прохождения дисциплины «Технология переработки и хранения продукции животноводства» изучаются следующие дисциплины:

- Технохимический контроль с.х. сырья и продуктов переработки
- Оборудование перерабатывающих производств

3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

3.1 Обучающийся должен:

знать:

- химический состав продукции животноводства и ее пищевую ценность;
- биохимические процессы, происходящие при хранении и переработке продукции животноводства;
- влияние биохимических показателей качества продукции животноводства на возможность и способы ее хранения и переработки;
- требования к качеству и безопасности сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями стандартов к качеству продукции животноводства.
- технологии переработки сырья животного происхождения в продукцию различного ассортимента;
- принципы и технологии хранения сельскохозяйственной продукции;
- методы оценки качества продукции животноводства;
- классификацию, устройство и принципы работы машин и оборудования для производства, хранения и переработки продукции животноводства.

уметь:

- оценивать качество и безопасность исходного сырья и готовой продукции животного происхождения;
- подбирать оптимальные параметры процессов хранения и переработки продукции животноводства;
- реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства;
- производить подбор оборудования для хранения и переработки продукции животноводства.

владеть:

- навыками контроля качества исходного сырья и готовой продукции животноводства;
- современными методами оценки качества сырья и готовой продукции животного происхождения;
- методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования при хранении и переработке животноводческой продукции;
- навыками реализации технологий хранения и переработки продукции животноводства;
- навыками использования средств механизации при производстве, хранении и переработке продукции животноводства.

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:**ОПК – Индикаторы общепрофессиональной компетенции**

Код	Наименование компетенции
ОПК-4.1	Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции
ОПК-4.2	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-4.3	Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

4. Объем дисциплины и виды учебной работы**Форма обучения Очная**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Контактная работа (всего)	139.4	72.1	67.3
В том числе:			
Лекционные занятия	68	36	32
Лабораторные занятия	68	36	32
Иная контактная работа	3.4	0.1	3.3
Самостоятельная работа	121.6	35.9	85.7
Часы на контроль	27	0	27
ИТОГО:	288	108	180
з.е.	8	3	5

Форма обучения Заочная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
Контактная работа (всего)	25.4	10.1	15.3
В том числе:			
Лекционные занятия	10	4	6
Лабораторные занятия	12	6	6
Иная контактная работа	3.4	0.1	3.3
Самостоятельная работа	249.6	93.9	155.7
Часы на контроль	13	4	9
ИТОГО:	288	108	180
з.е.	8	3	5

Иная контактная работа может включать:

- 0.1 или 0.3 часа – контактная работа на промежуточной аттестации, в зависимости от формы контроля (0.1 часа – зачет, 0.3 часа - экзамен);
- 2 часа - групповые консультации (если по дисциплине предусмотрен экзамен);
- 1 час – индивидуальная консультация (если по дисциплине предусмотрена курсовая работа).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

Форма обучения Очная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
5 семестр							
1	Раздел 1. Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины	-	-	-	2	-	-
2	Раздел 2. Состав, свойства и оценка качества мяса как сырья для переработки	4	6	-	2	-	-
3	Раздел 3. Первичная обработка убойных животных Тема 3.1 Транспортировка скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы	4	-	-	4	-	-
4	Тема 3.2 Порядок приема скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы, поступающих на перерабатывающие предприятия	2	4	-	2	-	-
5	Тема 3.3 Убой и разделка туш скота, птицы, кроликов	4	2	-	4	-	-

6	Раздел 4. Технология производства мясных продуктов Тема 4.1 Технология колбасных изделий и копченостей	6	6	-	4	-	-
7	Тема 4.2 Технология мясных полуфабрикатов	4	6	-	4	-	-
8	Тема 4.3 Технология мясных консервов	4	6	-	4	-	-
9	Тема 4.4 Способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов	2	-	-	1.9	-	-
10	Раздел 5. Технология производства и хранения кожевенного сырья	2	2	-	4	-	-
11	Раздел 6. Технология переработки и хранения яиц	4	4	-	4	-	-
12	Итого за 5 семестр	36	36	-	35.9	0.1	-
6 семестр							
13	Раздел 7. Молоковедение Тема 7.1 Состав и оценка качества молока как сырья для переработки	4	4	-	4	-	-
14	Раздел 8. Технология производства молочных продуктов Тема 8.1 Тепловая и механическая обработка молока	4	6	-	4	-	-
15	Тема 8.2 Технология сливочного масла	4	2	-	6	-	-
16	Тема 8.3 Технология кисломолочных продуктов	4	6	-	6	-	-
17	Тема 8.4 Технология сыров	4	6	-	8	-	-
18	Тема 8.5 Технология мороженого	2	-	-	6	-	-
19	Тема 8.6 Технология молочных консервов	2	-	-	6	-	-
20	Тема 8.7 Способы и режимы хранения молока и молочной продукции	-	-	-	2.7	-	-
21	Раздел 9. Технология переработки и хранения продуктов пчеловодства	4	4	-	4	-	-
22	Раздел 10. Технология переработки и хранения рыбы	4	4	-	4	-	-
23	Курсовая работа	-	-	-	35	-	-
24	Итого за 6 семестр	32	32	-	85.7	3.3	27
25	ИТОГО:	68	68	-	121.6	3.4	27

Форма обучения Заочная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
7 семестр							
1	Раздел 1. Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины	-	-	-	2	-	-
2	Раздел 2. Состав, свойства и оценка качества мяса как сырья для переработки	2	2	-	6	-	-
3	Раздел 3. Первичная обработка убойных животных Тема 3.1 Транспортировка скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы	-	-	-	8	-	-
4	Тема 3.2 Порядок приема скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы, поступающих на перерабатывающие предприятия	-	-	-	8	-	-
5	Тема 3.3 Убой и разделка туш скота, птицы, кроликов	-	-	-	10	-	-
6	Раздел 4. Технология производства мясных продуктов Тема 4.1 Технология колбасных изделий и копченостей	2	2	-	14	-	-
7	Тема 4.2 Технология мясных полуфабрикатов	-	2	-	14	-	-
8	Тема 4.3 Технология мясных консервов	-	-	-	12	-	-
9	Тема 4.4 Способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов	-	-	-	3,9	-	-
10	Раздел 5. Технология производства и хранения кожевенного сырья	-	-	-	8	-	-
11	Раздел 6. Технология переработки и хранения яиц	-	-	-	8	-	-
12	Итого за 7 семестр	4	6	-	93,9	0,1	4
8 семестр							
13	Раздел 7. Молоковедение Тема 7.1 Состав и оценка качества молока как сырья для переработки	2	2	-	6	-	-
14	Раздел 8. Технология производства молочных продуктов Тема 8.1 Тепловая и механическая обработка	2	2	-	10	-	-

	молока						
15	Тема 8.2 Технология сливочного масла	-	2	-	14	-	-
16	Тема 8.3 Технология кисломолочных продуктов	2	-	-	18	-	-
17	Тема 8.4 Технология сыров	-	-	-	20	-	-
18	Тема 8.5 Технология мороженого	-	-	-	12	-	-
19	Тема 8.6 Технология молочных консервов	-	-	-	14	-	-
20	Тема 8.7 Способы и режимы хранения молока и молочной продукции	-	-	-	4,7	-	-
21	Раздел 9. Технология переработки и хранения продуктов пчеловодства	-	-	-	10	-	-
22	Раздел 10. Технология переработки и хранения рыбы	-	-	-	12	-	-
23	Курсовая работа	-	-	-	35	-	-
24	Итого за 8 семестр	6	6	-	155.7	3.3	9
25	ИТОГО:	10	12	-	249.6	3.4	13

5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Раздел 1. Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины	Предмет и содержание курса. История развития перерабатывающей промышленности в России. Современные направления в развитии научных основ технологии хранения и переработки продукции животноводства.
2	Раздел 2. Состав, свойства и оценка качества мяса как сырья для переработки	Морфологический и химический состав мяса. Характеристика мышечной, соединительной, жировой, костной и хрящевой тканей, их пищевая и биологическая ценность. Физико-химические свойства мяса. Морфология мяса различных видов животных. Категории свежести мяса. Органолептическая оценка свежести мяса. Химические методы определения свежести мяса. Бактериоскопическое исследование мяса. Нежелательные изменения в мясе при хранении: загар, ослизнение, плесневение, изменение цвета. Причины, условия возникновения пороков и мероприятия по их предупреждению.
3	Раздел 3. Первичная обработка убойных животных	
4	Тема 3.1 Транспортировка скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы	Основные задачи при организации перевозки скота и птицы. Транспортная документация и ее значение. Виды транспортировки. Требования к путям и трассам при перегоне животных. Режим перегона и нагул скота. Ветеринарно-санитарные требования при перегоне скота. Зооветеринарные и хозяйственные мероприятия при

		подготовке животных к транспортировке. Факторы, влияющие на состояние животных в пути. Нормы перевозки скота, птицы, кроликов. Профилактика стрессовых ситуаций.
5	Тема 3.2 Порядок приема скота, кроликов и сельскохозяйственной птицы, поступающих на перерабатывающие предприятия	Основные условия приема и предубойной подготовки животных и птицы, поступающих на перерабатывающие предприятия. Порядок приема и сдачи скота, кроликов и птицы для уоя по живой массе и упитанности. Нормы скидок живой массы при приеме и сдаче скота и птицы. Методы определения упитанности скота, кроликов и птицы. Категории упитанности и требования ГОСТа на скот, птицу и кроликов. Способы и условия содержания убойных животных. Понятие голодной выдержки, ее значение и режимы.
6	Тема 3.3 Убой и разделка туш скота, птицы, кроликов	Способы уоя скота, птицы и кроликов. Оглушение животных (крупный рогатый скот и свиньи). Основные методы оглушения. Средства оглушения. Значение обескровливания. Техника обескровливания. Съём шкур. Особенности съёмки шкур с туш мелкого рогатого скота. Удаление оперения. Воскование. Извлечение из туш внутренних органов. Разделение туш на полутуши (крупный рогатый скот и свиньи). Оценка качества мяса сельскохозяйственных животных. Клеймение и взвешивание туш. Обработка туш мелкого рогатого скота. Обработка туш свиней. Способы обработки туш свиней (без съёмки шкуры, со съёмкой, метод крупонирования). Убой и переработка птицы и кроликов.
7	Раздел 4. Технология производства мясных продуктов	
8	Тема 4.1 Технология колбасных изделий и копченостей	Ассортимент колбасных изделий и копченостей. Требования к сырью. Оболочки, используемые для производства колбасных изделий. Технологические операции, выполняемые при производстве вареных, варено-копченых, полукопченых и сырокопченых колбас, копченостей. Требования нормативно-технической документации к качеству колбасных изделий и копченостей. Оценка качества колбасных изделий и копченостей по органолептическим и химическим показателям. Бальная оценка колбасных изделий. Химическое исследование колбасных изделий (определение поваренной соли, воды и нитритов). Возможные дефекты колбасных изделий и копченостей, причины их возникновения и меры предотвращения.
9	Тема 4.2 Технология мясных полуфабрикатов	Ассортимент мясных полуфабрикатов. Требования к сырью. Технологические операции, выполняемые при производстве натуральных, рубленых полуфабрикатов и полуфабрикатов в тесте. Требования нормативно-технической документации к качеству полуфабрикатов. Оценка качества полуфабрикатов в сыром и приготовленном виде. Органолептическая оценка и дегустация. Химическое исследование качества полуфабрикатов (содержание влаги, соли, жира и муки). Виды порчи полуфабрикатов, причины их возникновения.
10	Тема 4.3 Технология мясных консервов	Ассортимент мясных консервов. Требования к сырью и таре. Способы консервирования. Технологические процессы,

		выполняемые при производстве мясных консервов. Методы определения герметичности банок. Оценка качества баночных консервов. Органолептическая оценка. Химическое исследование (определение содержания поваренной соли, нитрита натрия, олова и свинца). Дефекты консервов, причины их возникновения и меры предотвращения.
11	Тема 4.4 Способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов	Виды термического состояния мяса (парное, остывшее, охлажденное, подмороженное, замороженное, размороженное). Виды холодильной обработки мяса и мясопродуктов. Одностадийный и двухстадийный способы охлаждения. Однофазный и двухфазный способы замораживания. Контроль процессов хранения мяса и мясопродуктов. Оборудование, используемое для хранения и охлаждения мяса и мясопродуктов.
12	Раздел 5. Технология производства и хранения кожевенного сырья	Производственная номенклатура шкур. Морфологический и химический состав шкур. Первичная обработка: промывка и удаление навала, сортировка, комплектование партии, контурирование шкур. Основные требования к шкурам, поступающим на консервирование. Определение массы и площади поверхности шкур. Органолептическая оценка. Способы консервирования шкур. Консерванты, их характеристика и использование антисептиков. Способы посола. Основные технологические операции. Рулонирование шкур. Возможные дефекты и меры их предотвращения. Тузлукование в аппаратах периодического и непрерывного действия. Особенности консервирования шкур кроликов. Определение усола шкур.
	Раздел 6. Технология переработки и хранения яиц	Яйцо как продукт питания. Строение яйца. Классификация яиц в зависимости от срока хранения и качества. Химический состав яиц. Сортировка и хранение яиц. Требования нормативно-технической документации к качеству пищевых яиц. Определение степени свежести яиц. Состояние скорлупы, состояние и высота воздушной камеры, состояние белка и желтка. Овоскопирование. Определение плотности яиц. Дефекты пищевых яиц. Технология приготовления яичных продуктов: меланжа, яичного порошка. Требования ГОСТа, методы исследования качества яичных продуктов.
13	Раздел 7. Молоковедение	
14	Тема 7.1 Состав и оценка качества молока как сырья для переработки	Химический состав молока основных видов сельскохозяйственных животных. Органолептические показатели молока (вкус, запах, консистенция, цвет). Физико-химические свойства молока (температура кипения и замерзания, плотность, вязкость, поверхностное натяжение, теплопроводность, электропроводность). Технологические свойства молока (термоустойчивость, сычужная свертываемость). Биохимические свойства молока (титруемая и активная кислотность, буферная емкость, бактерицидная активность и бактерицидная фаза). Требования к качеству заготавливаемого молока. ГОСТ на молоко при закупках.

		Кислотно-бутирометрический метод определения жира в молоке. Методы определения белков в молоке. Титрометрический метод определения кислотности молока. Метод определения плотности молока. Понятие технологических свойств молока. Типы сычужной свертываемости молока. Метод определения сычужной свертываемости. Алкогольная проба определения термоустойчивости молока. Группы термоустойчивости молока.
15	Раздел 8. Технология производства молочных продуктов	
16	Тема 8.1 Тепловая и механическая обработка молока	Назначение, сущность, основные режимы пастеризации и стерилизации. Влияние тепловой обработки на состав, свойства и бактериальную обсемененность молочного сырья. Оборудование, используемое для пастеризации и стерилизации молочного сырья. Назначение и сущность процесса сепарирования. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования. Виды и устройство сепараторов. Техника сепарирования. Контроль сепарирования молока. Материальные расчеты при сепарировании. Назначение процесса нормализации. Способы и правила нормализации. Назначение, виды и способы гомогенизации. Назначение, сущность и характеристика мембранных методов обработки молочного сырья.
17	Тема 8.2 Технология сливочного масла	Ассортимент и классификация масла. Пищевая и биологическая ценность. Требования к качеству молока и сливок в производстве масла. Способы производства масла (сбивания и преобразования высокожирных сливок). Органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения. Бальная оценка органолептических показателей сливочного масла. Особенности технологии различных видов сливочного масла (вологодского, традиционного, любительского, крестьянского, кисло-сливочного).
18	Тема 8.3 Технология кисломолочных продуктов	Классификация кисломолочных продуктов. Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов. Требования к сырью при производстве молочнокислых продуктов. Характеристика режимов технологических процессов резервуарного и термостатного способов производства кисломолочных напитков. Характеристика режимов технологических процессов традиционного и раздельного способов производства творога. Характеристика режимов технологических процессов производства сметаны термостатным и резервуарным способами. Органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения.
19	Тема 8.4 Технология сыров	Технологическая и товароведная классификации сыров. Пищевая и биологическая ценность сыров. Требование к составу и качеству молока в сыроделии. Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров.

		Схемы технологических процессов производства твердых сычужных сыров с высокой (швейцарский, алтайский, советский) и низкой (голландский, костромской, пошехонский) температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения (чеддер, российский). Характеристика, основные стадии приготовления. Бальная оценка органолептических показателей сыра. Физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения.
20	Тема 8.5 Технология мороженого	Характеристика и ассортимент мороженого. Основные виды и характеристика сырья, используемого в производстве мороженого. Характеристика режимов технологического процесса производства мороженого. Органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения.
21	Тема 8.6 Технология молочных консервов	Классификация молочных консервов. Характеристика и виды сырья для производства молочных консервов. Характеристика режимов технологического процесса производства сгущенных стерилизованных продуктов, сгущенных молочных продуктов с сахаром периодическим и непрерывно-поточном способом. Характеристика режимов технологического процесса производства сухих молочных продуктов. Органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции и методы их определения.
22	Тема 8.7 Способы и режимы хранения молока и молочной продукции	Основные способы и методы хранения молока и молочных продуктов. Режимы хранения молока и молочных продуктов. Обоснование режимов хранения. Оборудование, используемое для хранения молока и молочных продуктов.
24	Раздел 9. Технология переработки и хранения продуктов пчеловодства	Классификация меда. Химический состав, пищевая ценность и свойства нектарного и падевого меда. Образование, созревание и переработка меда. Требования ГОСТа к меду. Сбор, упаковка, маркировка, хранения, определение качества меда. Технология переработки воскового сырья. Производство и переработка цветочной пыльцы и перги. Переработка маточного молочка. Получение и переработка прополиса.
25	Раздел 10. Технология переработки и хранения рыбы	Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы. Порядок приемки рыбы. Требования ГОСТов, методы определения качества рыбы и рыбной продукции. Разделка рыбы. Приготовление кулинарных изделий из рыбы, полуфабрикатов, рыбных консервов и пресервов.

6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи **зачета, экзамена и курсовой работы**.

Зачет, экзамен и курсовая работа сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к лабораторным занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами лабораторных занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на лабораторное занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и профессорско-преподавательским составом используются следующее:	
Банки данных	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»
Интернет, сеть, безопасность	Биллинговая система «TraffPro» Система контроля доступа IPtables Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим) Secret Net 7 АП «Континент» Крипто-pro 3.6 VipNet Client 3.x(KC2) VipNet Client 4.x(KC2) Dallas Lock 8.0-K Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6
СУБД, серверное ПО, операционные системы	Microsoft SQL Microsoft SQL Expres MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server Microsoft Windows 2008 server Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows XP Starter Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit Microsoft Windows 8
Дистанционное обучение	Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
Правовые, информационные и поисковые системы	Информационно-правовая система «Гарант»
Компьютерное тестирование	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle

Офисные приложения, работа с документами	Microsoft Office 2003-2013 ABBYY FineReader 9.0 Abby Finereader 8
---	---

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/130579>. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный.

б) дополнительная литература

1. Абрамова Н. В. Технология производства, переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Н. В. Абрамова, Ю. Б. Феофилова. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 184 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/71453>. — Текст : электронный.

2. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, Н. А. Федосеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/4978>. — ISBN 978-5-8114-1364-5. — Текст : электронный.

3. Пронин В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебное пособие / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 176 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/131052>. — ISBN 978-5-8114-5036-7. — Текст : электронный.

4. Технология производства и переработки продукции свиноводства : учебник для во / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, Н. И. Хайруллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 340 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/143674>. — ISBN 978-5-8114-4645-2. — Текст : электронный.

5. Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции / под ред. В. И. Манжесова. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2012. - 536 с.

6. Технология хранения и переработки продукции животноводства : учеб. пособие / сост. Р. Н. Иванова, М. Г. Терентьева. — Чебоксары : ЧГСХА, 2018. — 210 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141994>. — Текст : электронный.

7. Храмцов А. Г. Безотходная переработка молочного сырья : учеб. пособие / А. Г. Храмцов, П. Г. Нестеренко. — Москва : КолосС, 2008. - 200 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Молочная промышленность : журнал : сайт. — URL: <http://moloprom.ru> . — Текст : электронный.

2. Мясные технологии : журнал : сайт. — URL: <http://www.meatbranch.com>. — Текст : электронный.

3. ООО Издательский дом «Сфера» (мясная промышленность, молочная промышленность, масложировая индустрия: масла и жиры, рыба) : сайт. — URL: <http://sfera.fm>. — Текст : электронный.

4. Переработка молока : журнал : сайт. — URL: <http://www.milkbranch.ru>. — Текст : электронный.

5. Пищевая промышленность : журнал : сайт. — URL: <http://www.foodprom.ru>. — Текст : электронный.

6. Пчеловодство : журнал : сайт. — URL: <http://beejournal.ru>. — Текст : электронный.

г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС «Лань» : сайт. - URL: <http://e.lanbook.com>. — Текст : электронный.
2. ЭБС BOOK.ru : сайт. - URL: <https://www.book.ru/>. — Текст : электронный.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : сайт. - URL: <https://www.elibrary.ru>. — Текст : электронный.
4. Библиотека ГОСТов и нормативных документов : сайт. - URL: <http://libgost.ru> . — Текст : электронный.
5. Министерство сельского хозяйства РФ : сайт. - URL: <http://www.mcx.ru> . — Текст : электронный.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ Г-340	Парта – 20 Стол – 1 Стул – 1 Переносной мультимедиа-проектор NEC VT590G – 1 Ноутбук LenovoIdeaPadG500 с выходом в Интернет – 1 Экран настенный с электроприводом Draper Baronet 244x244 HGG – 1 Трибуна – 1 Доска классная – 1
	№ Г-348	Парта-43 Экран настенный -1 с электроприводом Draper Baronet 244x244 HGG – 1 Переносной мультимедиа проектор «Rpson» -1 Ноутбук «Lenovo» с выходом в Интернет -1 Трибуна -1 Доска классная – 1
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	№ Г-общ. №4	Стол 13 Стул 26 Экран настенный – 1 Волчок КТ LM-82 – 1 Гидравлический шприц КТ-MR15 – 1 Камера термодымовая КТД-50 – 1 Куттер – 1 Лотки – 1 Микроскоп МБС-9 – 1 Муляжи колбасы – 1 0 Набор посуды Ножи – 3 Спиртовка лабораторная – 2 Стенды Стол производственный пристенный СРП-1 – 1 Стол разделочный пристенный СРП – 1 Холодильник Стинол – 1 Электроплита SEVE-1031 – 2

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
		Маслобойка электрическая бытовая– 1 МЭБ-11/45 Гидроагрегат-сепаратор – 1(СМЦ80) Центрифуга ЦЛУ-1»Орбита»-1 Шприц для колбас НаККаSH-5-1 Сыроварка-пастеризатор-1 ЭЛВИЗ-2с -1 Микроскоп Микромед Р-1-1 Трихинеллоскоп ПТ-101-1 Термостат-редуктазник лабораторный ЛТР-24-1 Вискозимитрический анализатор соматических клеток в молоке «Соматос-мини»-1 Анализатор молока с поверкой экспресс-стандарт-1
<p>Учебные аудитории для выполнения курсовых работ</p> <p>Помещение для самостоятельной работы и выполнения курсовых проектов/работ</p>	№ Г-309	Столы -6 Табурет -15 Электроплита-1 Тестомесилки-2 Встяхиватель жидкости в совудах-1 Ультратермостат-1 Прибор для отмывки клековины-1 Инфрапид-1 Потенциометр-1 Денситометр-1 Дозатор воды-1 Насос Комовского-1 Весы ВЛТК-500-1 Доска классная-1 Комплекс по определению азота и белка методом Кьельдаля (с ручной титровальной установкой) КЕЛЬТРАН Мельница лабораторная «Вьюга» Рассев лабораторный универсальный (3-х гнездовой) РЛУ-1 Анализатор инфракрасный «Инфраскан3150» Анализатор зерна Протеин-1 Анализатор влажности
	№ Г-224	ПК-12 Шестнадцатипортовый коммутатор-1 Доска магнитная -1 Стол компьютерный -14 Стол аудиторный -6 Стул СМ-8-31 Расширитель стола круглый Огнетушитель ОУ-1-1

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	№ Г-356	Сита лабораторные -4 Крышка у-ПРЛ-1 Поддон у-1ПРЛ-1 Мельница к влагомеру-1 Рефрактометр ручной –ОГ-101-1 Белизномер СКИБ-М-1 Дистиллятор ДВ-4-1 Мельница лабораторная зерновая ЛЗМ-1-2 Ноутбук ПК «Lenovo»-1 Ноутбук «Dell» -1 Полевой влагомер «Фауна»-1 Прибор Журавлева кварц-24-1 Рефрактометр ИФР-23-1 Фотоэлектроколориметр-1 Холодильник «Смоленск»-1 Проектор «Epson»-1 Проектор «Acer»-1
Библиотека	-	Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
Читальный зал библиотеки	-	Рабочие места с ПК – для обучения работе с индексирующими поисковыми системами в Internet