

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич
Должность: И.о. директора Технологического института
Дата подписания: 15.07.2021
Уникальный программный ключ:
b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccdd0a1dd02f47083d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

УТВЕРЖДАЮ:
Директор технологического института

« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.23 Общая технология отрасли

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность: Технология молочных и мясных продуктов

Курс 2, 3
Семестр 4, 5

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчики:

Шувариков Анатолий Семенович, доктор с.-х. наук, профессор


Грикшас Стяпас Антанович, доктор с.-х. наук, профессор

Пастух Ольга Николаевна, кандидат с.-х. наук, доцент

Корневская Полина Александровна, кандидат биол. наук, доцент

«23» 08 2021г.

Рецензент: Соловьева Ольга Игнатьевна,
доктор с.-х. наук, профессор


«25» 08 2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры

Технологии хранения и переработки

продуктов животноводства, протокол № 1 от «30» 08 2021г.

И.о. зав. кафедрой Грикшас Стяпас Антанович,
доктор с.-х. наук, профессор


«30» 08 2021г.

Согласовано:

Председатель учебно - методической

комиссии технологического института

Дунченко Нина Ивановна,

доктор тех. наук, зав. кафедрой, профессор


«30» 08 2021г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

Технологии хранения и переработки

продуктов животноводства


«30» 08 2021г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

 Ермилова Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	14
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	26
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	27
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	32
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	34
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	34
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	35
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	35
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	36
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	36
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	36
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	37
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	39
Виды и формы отработки пропущенных занятий	39
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	39

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.23 «Общая технология отрасли» для подготовки бакалавра по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология молочных и мясных продуктов

Цель освоения дисциплины «Общая технология отрасли» формирование у обучающихся необходимых базовых теоретических и практических знания и приобретение умений и навыков в области ведения и оптимизации основных технологических процессов, определения эффективности производства продуктов питания животного происхождения; осуществление контроля технологических параметров производства и эксплуатации оборудования на основе знаний требований к качеству выполнения технологических операций; использования теоретических знаний и практических навыков в технологии продуктов питания животного происхождения; справочных материалов для осуществления технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения; знаний о физико-химических и биохимических параметрах сырья и вспомогательных материалов в технологии производства продуктов питания животного происхождения; контроля качества и безопасности продуктов питания животного происхождения; использования знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных и мясных продуктов; владение методами первичной обработки и переработки молока, мяса и рыбы; оценки качества молочных, мясных и рыбных продуктов; применение ресурсосберегающих технологий в производстве продуктов питания животного происхождения; использования знаний о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПКос-2.3

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина базируется на знаниях бакалавров, полученных при изучении фундаментальных и части специальных дисциплин, строится на современных технологиях разнообразной пищевой продукции, получаемой с применением современных технологий на основе сырья животного происхождения.

Дисциплина охватывает широкий круг вопросов, связанных с приобретением знаний и умений бакалаврами, необходимых для самостоятельного решения практических задач перерабатывающей отрасли по организации технологического процесса производства пищевых продуктов, использованию и совершенствованию действующих технологических процессов, рациональной переработки сырья животного происхождения, обеспечивающих современные требования к качеству, биологической ценности и экологической безопасности продукции.

Общая трудоемкость дисциплины: 252 часа / 7 зач. единиц.

Промежуточный контроль: экзамен, защита курсовой работы, экзамен.

Сведения о преподавателях, ведущих дисциплину: доктор с.-х. наук, профессор А.С. Шувариков, доктор с.-х. наук, профессор С.А. Грикшас.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Общая технология отрасли» формирование у обучающихся необходимых базовых теоретических и практических знания и приобретение умений и навыков в области ведения и оптимизации основных технологических процессов, определения эффективности производства продуктов питания животного происхождения; осуществление контроля технологических параметров производства и эксплуатации оборудования на основе знаний требований к качеству выполнения технологических операций; использования теоретических знаний и практических навыков в технологии продуктов питания животного происхождения; справочных материалов для осуществления технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения; знаний о физико-химических и биохимических параметрах сырья и вспомогательных материалов в технологии производства продуктов питания животного происхождения; контроля качества и безопасности продуктов питания животного происхождения; использования знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных и мясных продуктов; владение методами первичной обработки и переработки молока, мяса и рыбы; оценки качества молочных, мясных и рыбных продуктов; применение ресурсосберегающих технологий в производстве продуктов питания животного происхождения; использования знаний о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Общая технология отрасли» включена в перечень базовых дисциплин учебного плана. Дисциплина «Общая технология отрасли» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Общая технология отрасли» являются «Биология», «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных», «Производство продукции животноводства».

Дисциплина «Общая технология отрасли» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Молоковедение», «Технология молочных продуктов», «Технология мяса и мясных продуктов».

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических и прикладных навыков в области технологии продуктов питания животного происхождения.

Рабочая программа дисциплины «Общая технология отрасли» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.2 Способен вести и оптимизировать основные технологические процессы, определять эффективность производства продуктов питания животного происхождения	технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения	вести и оптимизировать основные технологические процессы, определять эффективность производства продуктов питания животного происхождения	способностью вести и оптимизировать основные технологические процессы, определять эффективность производства продуктов питания животного происхождения
			ОПК-3.3 Способен осуществлять контроль технологических параметров производства и эксплуатации оборудования на основе знаний требований к качеству выполнения технологических операций	технологические параметры производства и эксплуатации оборудования	осуществлять контроль технологических параметров производства и эксплуатации оборудования на основе знаний требований к качеству выполнения технологических операций	способностью осуществлять контроль технологических параметров производства и эксплуатации оборудования на основе знаний требований к качеству выполнения технологических операций
2.	ОПК-4	Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	ОПК-4.1 Использует теоретические знания и практические навыки в технологии продуктов питания животного происхождения	основы теории и практики в технологии продуктов питания животного происхождения	использовать теоретические знания и практические навыки в технологии продуктов питания животного происхождения	способностью использовать теоретические знания и практические навыки в технологии продуктов питания животного происхождения
			ОПК-4.2 Использует справочные материалы для осуществления технологических процессов производства продуктов	справочные материалы для осуществления технологических процессов производства продуктов	использовать справочные материалы для осуществления технологических процессов производства продуктов питания жи-	способностью использовать справочные материалы для осуществления технологических процессов производства продуктов питания животного

			питания животного происхождения	питания животного происхождения	вотного происхождения	происхождения
			ОПК-4.3 Использует знания о физико-химических и биохимических параметрах сырья и вспомогательных материалов в технологии производства продуктов питания животного происхождения	физико-химические и биохимические параметры сырья и вспомогательных материалов в технологии продуктов питания животного происхождения	использовать знания о физико-химических и биохимических параметрах сырья и вспомогательных материалов в технологии производства продуктов питания животного происхождения	способностью использовать знания о физико-химических и биохимических параметрах сырья и вспомогательных материалов в технологии производства продуктов питания животного происхождения
			ОПК-4.4 Контролирует качество и безопасность продуктов питания животного происхождения	параметры контроля качества и безопасности продуктов питания животного происхождения	контролировать качество и безопасность продуктов питания животного происхождения	способен контролировать качество и безопасность продуктов питания животного происхождения
3.	ОПК-5	Способен организовать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	ОПК-5.1 Использует знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных и мясных продуктов	биологические особенности сельскохозяйственных животных в технологии молочных и мясных продуктов	использовать знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных и мясных продуктов	способностью использовать знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных в технологии молочных и мясных продуктов
			ОПК-5.2 Владеет методами первичной обработки и переработки молока, мяса и рыбы	методы первичной обработки и переработки молока, мяса и рыбы	владеет методами первичной обработки и переработки молока, мяса и рыбы	методами первичной обработки и переработки молока, мяса и рыбы
			ОПК-5.3 Владеет методами оценки качества молочных, мясных и рыбных продуктов	методы оценки качества молочных, мясных и рыбных продуктов	владеет методами оценки качества молочных, мясных и рыбных продуктов	методами оценки качества молочных, мясных и рыбных продуктов
			ОПК-5.4 Применяет ресурсосберегающие технологии в производстве продуктов питания животного происхождения	ресурсосберегающие технологии в производстве продуктов питания животного происхождения	применять ресурсосберегающие технологии в производстве продуктов питания животного происхождения	способностью применяет ресурсосберегающие технологии в производстве продуктов питания животного происхождения

				дения		
4.	ПК-2	Способен использовать и разрабатывать нормативную документацию, технические регламенты и новые виды технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения	ПК-2.3 Использует знания о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции	нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции	использовать знания о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции	способностью использовать знания о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252 часа), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	в т. ч. по семестрам	
		№4	№5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	108	144
1. Контактная работа:	158,8	70,4	88,4
Аудиторная работа	158,8	70,4	88,4
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	68	34	34
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	50	16	34
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	34	18	16
<i>курсовая работа (КР) (консультация, защита)</i>	2	0	2
<i>консультации перед экзаменом</i>	4	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,8	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	93,2	37,6	55,6
<i>курсовая работа (КР) (подготовка)</i>	20	0	20
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и т. д.)</i>	15	4	11
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	58,2	33,6	24,6
Вид промежуточного контроля:		экзамен	защита КР экзамен

* в том числе практическая подготовка (см. учебный план)

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеауди- тная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ЛР всего/*	ПКР	
Модуль 1 Технология молока и молочных продуктов						
Раздел 1.1 Механическая обработка молока и молочных продуктов	27	10	4	6	0	7
Раздел 1.2 Мембранная обработка молочного сырья	25	8	4	4	0	9
Раздел 1.3 Низкотемпературная, тепловая и термовакуумная обработка молока и молочных продуктов	28,6	8	4 /4	4	0	12,6
Раздел 1.4 Санитарная обработка технологического оборудования и тары	25	8	4	4	0	9
<i>Консультации перед экзаменом</i>	2	0	0	0	2	0
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0	0	0	0,4	0
Всего за 4 семестр	108	34	16	18	2,4	37,6
Модуль 2 Технология мяса и мясных продуктов						
Раздел 2.1 Краткая характеристика скота для уоя и классификация основных видов мяса	27	10	4	2	0	11
Раздел 2.2 Подготовка животных к убою. Технология уоя животных	31	4	12	4	0	11
Раздел 2.3 Общая технология переработки продуктов уоя животных	35	10	8 /4	6	0	11
Раздел 2.4 Общая технология уоя и переработки птицепродуктов	25	6	6	2	0	11
Раздел 2.5 Санитарная обработка технологического оборудования	21,6	4	4	2	0	11,6
<i>Курсовая работа (КР) (консультация, защита)</i>	2	0	0	0	2	0
<i>Консультации перед экзаменом</i>	2	0	0	0	2	0
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0	0	0	0,4	0
Всего за 5 семестр	144	34	34	16	4,4	55,6
Итого по дисциплине	252	68	50	34	6,8	93,2

* в том числе практическая подготовка

Модуль 1 Технология молока и молочных продуктов

Раздел 1.1 Виды молочного сырья

Тема 1 Сырье для молочной промышленности

Виды и характеристика молочного сырья. Состав и свойства молока различных с.-х. животных.

Тема 2 Факторы, влияющие на качество молочного сырья

Влияние зоотехнических и ветеринарных факторов на состав и свойства молочного сырья.

Тема 3 Санитарно-гигиенические условия получения молочного сырья

Санитарно – гигиенические условия получения молока на фермах. Первичная обработка молока на ферме.

Тема 4 Требования к молочному сырью

Требования к сырому молоку, сырому обезжиренному молоку и сырым сливкам. Пороки сырого молока. Транспортирование, приемка и первичная обработка молока на молочном заводе.

Тема 5 ТР ТС - 033 – 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"

Оценка соответствия молока и продуктов его переработки требованиям Технического регламента Таможенного Союза - 033 – 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции".

Раздел 1.2 Механическая и мембранная обработка молочного сырья

Тема 6 Механическая обработка молока

Сепарирование молока. Виды и устройство сепараторов. Расчеты при сепарировании молока. Гомогенизация молока, виды гомогенизаторов.

Тема 7 Изменения в молоке при различных обработках

Биохимические и физико-химические изменения молока при хранении и различных видах обработки

Тема 8 Различные виды фильтрации для обработки молока – сырья и получения молочных продуктов

Различные виды фильтрации для обработки молока – сырья и получения молочных продуктов

Тема 9 Характеристика аппаратов для мембранной фильтрации

Различные виды мембранных аппаратов, используемых при обработке молочного сырья и получении молочных продуктов

Раздел 1.3 Низкотемпературная, тепловая и термовакуумная обработка молока и молочных продуктов

Тема 10 Охлаждение и замораживание молочного сырья и молочных продуктов

Различные виды и способы охлаждения и замораживания молочного сырья и молочных продуктов

Тема 11 Тепловая обработка молочного сырья и молочных продуктов

Различные виды и способы тепловой обработки молочного сырья и молочных продуктов

Тема 12 Термовакуумная обработка молочного сырья и молочных продуктов

Различные виды и способы термовакуумной обработки молочного сырья и молочных продуктов

Тема 13 Изменения состава и свойств молочного сырья при низкотемпературной и тепловой обработке

Различные изменения состава и свойств молочного сырья и молочных продуктов, при использовании низкотемпературной и тепловой обработки

Раздел 1.4 Санитарная обработка технологического оборудования и тары

Тема 14 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при первичной обработке молока – сырья

Санитарные правила и нормы при проведении мойки и дезинфекции технологического оборудования, помещений и тары при приемке молочного сырья

Тема 15 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве цельномолочных продуктов

Санитарные правила и нормы при проведении мойки и дезинфекции технологического оборудования, помещений и тары в технологии цельномолочных продуктов (питьевое молоко и сливки, кисломолочные напитки, творог, сметана)

Тема 16 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве масло- и жиропродуктов

Санитарные правила и нормы при проведении мойки и дезинфекции технологического оборудования, помещений и тары при производстве сливочного масла, топленого масла и различных жиросодержащих продуктов

Тема 17 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве сыра и сыропродуктов

Санитарные правила и нормы при проведении мойки и дезинфекции технологического оборудования, помещений и тары при производстве различных видов сыров, сыропродуктов

Модуль 2 Технология мяса и мясных продуктов

Раздел 2.1 Краткая характеристика скота для уоя и классификация основных видов мяса

Тема 18 Состояние и перспективы развития мясной промышленности.

Стратегия научного обеспечения развития производства конкурентоспособных продуктов питания на основе животного сырья.

Тема 19 Состав и структура мясной промышленности.

Характеристика основных типов предприятий. Экологические проблемы в мясоперерабатывающей промышленности при производстве высококачественных продуктов питания. Производство мясной продукции на основе биотехнологии.

Тема 20 Факторы, влияющие на качество мяса.

Пути и методы прижизненного формирования функционально-технологических свойств мясного сырья для создания продуктов питания.

Тема 21 Показатели мясной продуктивности животных.

Сырьевые ресурсы мясной промышленности и рациональное их использование. Краткая характеристика скота для уоя.

Тема 22 Характеристика и классификация основных видов мяса.

Морфологический и химический состав мяса.

Раздел 2.2 Подготовка животных к убою. Технология уоя животных

Тема 23 Подготовка скота для уоя

Транспортировка, приемка и содержание скота для уоя.

Тема 24 Технология уоя животных.

Общая технология первичной переработки продуктов уоя животных. Ветеринарно-санитарный контроль и товароведческая оценка продуктов уоя животных.

Раздел 2.3 Общая технология переработки продуктов уоя животных

Тема 25 Общая технология обработки побочного мясного сырья.

Тема 26 Способы консервирования мяса и мясопродуктов.

Холодильная обработка мяса и мясопродуктов

Тема 27 Технологические особенности производства мясных полуфабрикатов, быстрозамороженных готовых блюд и цельномышечных изделий

Тема 28 Общая технология вареных и копченых колбасных изделий.

Тема 29 Характеристика и классификация кожевенного сырья.

Факторы, влияющие на качество кожевенного сырья. Первичная обработка кожевенного сырья.

Раздел 2.4 Общая технология убоя и переработки птицепродуктов

Тема 30 Технологические особенности убоя птицы и переработки птицепродуктов.

Тема 31 Технология полуфабрикатов из мяса птицы.

Тема 32 Технологии яйца и яйцепродуктов

Раздел 2.5 Санитарная обработка помещений и оборудования. Охрана окружающей среды

Тема 33 Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования

Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования для мясоперерабатывающих предприятий. Санитарная обработка помещений и оборудования. Охрана окружающей среды.

Тема 34 Стандартизация и контроль качества пищевых продуктов

4.3 Лекции/лабораторные/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, лабораторного практикума, практических занятий и контрольные мероприятия

№п/п	№раздела	№и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ¹
Модуль 1 Технология молока и молочных продуктов					
1.	Раздел 1.1 Виды молочного сырья				
	Тема 1 Сырье для молочной промышленности	Лекция №1 Сырье для молочной промышленности	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		Лабораторное работа №1 Техника безопасности и охрана труда	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 2 Факторы, влияющие на качество молочного сырья	Лекция №2 Факторы, влияющие на качество молочного сырья	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		Практическое занятие №1 Характеристика молока различных видов с/х животных	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 3 Санитарно-гигиенические условия получения молочного сырья	Лекция №3 Санитарно-гигиенические условия получения молочного сырья	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		Лабораторное работа №2 Основные санитарно - гигиениче-	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3	Устный опрос	2

¹ Участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

№п/п	№раздела	№и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ¹
		ские показатели молока	ОПК-5.4; ПК-2.3		
	Тема 4 Требования к молочному сырью	<u>Лекция №4</u> Требования к молочному сырью	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №2</u> Основные требования, предъявляемые к молоку при его приемке	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 5 ТР ТС - 033 – 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"	<u>Лекция №5</u> ТР ТС - 033 – 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторное работа №3</u> Изучить ТР ТС - 033 – 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
Раздел 1.2 Мембранная обработка молочного сырья					
	Тема 6 Механическая обработка молока	<u>Лекция №6</u> Механическая обработка молока	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №3</u> Виды и устройство сепараторов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 7 Изменения в молоке при различных обработках	<u>Лекция №7</u> Изменения в молоке при различных обработках	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторное работа №4</u> Виды и устройство гомогенизаторов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 8 Различные виды фильтрации для обработки молока – сырья и получения молочных продуктов	<u>Лекция №8</u> Различные виды фильтрации для обработки молока – сырья и получения молочных продуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №4</u> Факторы, влияющие на эффективность мембранной фильтрации	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 9 Характеристика аппаратов для мембранной фильтрации	<u>Лекция №9</u> Характеристика аппаратов для мембранной фильтрации	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторное работа №5</u> Классификация, принцип работы и технология баромембранных аппаратов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
Раздел 1.3 Низкотемпературная, тепловая и термовакuumная обработка молока и молочных продуктов					
	Тема 10 Охлаждение и замораживание молочного сырья и молочных продуктов	<u>Лекция №10</u> Охлаждение и замораживание молочного сырья и молочных продуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №5</u> Ре-	ОПК-3.2	Устный	2 / 2

№п/п	№раздела	№и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ¹
	дуктов	жимы охлаждения и замораживания молочного сырья и готовой продукции	ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	опрос	
	Тема 11 Тепловая обработка молочного сырья и молочных продуктов	<u>Лекция №11</u> Тепловая обработка молочного сырья и молочных продуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №6</u> Режимы пастеризации и стерилизации молочного сырья	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 12 Термовacuумная обработка молочного сырья и молочных продуктов	<u>Лекция №12</u> Термовacuумная обработка молочного сырья и молочных продуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №6</u> Состав и свойства молочного сырья при термовacuумной обработке	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2 / 2
	Тема 13 Изменения состава и свойств молочного сырья при низкотемпературной и тепловой обработке	<u>Лекция №13</u> Изменения состава и свойств молочного сырья при низкотемпературной и тепловой обработке	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №7</u> Изменения в составе и свойствах молочного сырья при его охлаждении и замораживании	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
Раздел 1.4 Санитарная обработка технологического оборудования и тары					
	Тема 14 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при первичной обработке молока – сырья	<u>Лекция №14</u> Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при первичной обработке молока – сырья	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №7</u> Техника мойки и дезинфекции технологического оборудования и тары при приемке молочного сырья	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 15 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве цельномолочных продуктов	<u>Лекция №15</u> Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве цельномолочных продуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №8</u> Технология мойки и дезинфекции технологического оборудования и тары при производстве цельномолочных продуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 16 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при про-	<u>Лекция №16</u> Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве масло- и жиропродуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2

№п/п	№раздела	№и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ¹
	изводстве масла- и жиропродуктов	<u>Практическое занятие №8</u> Технология мойки и дезинфекции технологического оборудования и тары при производстве масла- и жиропродуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 17 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве сыра и сыропродуктов	<u>Лекция №17</u> Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве сыра и сыропродуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №9</u> Технология мойки и дезинфекции технологического оборудования и тары при производстве сыра и сыропродуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
Модуль 2 Технология мяса и мясных продуктов					
2.	Раздел 2.1 Краткая характеристика скота для убоя и классификация основных видов мяса				
	Тема 18 Состояние и перспективы развития мясной промышленности	<u>Лекция №18</u> Состояние и перспективы развития мясной промышленности	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
	Тема 19 Состав и структура мясной промышленности	<u>Лекция №19</u> Состав и структура мясной промышленности	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №10</u> Характеристика крупного и мелкого рогатого скота для убоя. Определение упитанности убойных животных	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 20 Факторы, влияющие на качество мяса	<u>Лекция №20</u> Факторы, влияющие на качество мяса	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
	Тема 21 Показатели мясной продуктивности животных	<u>Лекция №21</u> Показатели мясной продуктивности животных	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
	Тема 22 Характеристика и классификация основных видов мяса	<u>Лекция №22</u> Характеристика и классификация основных видов мяса	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №9,10</u> Характеристика и классификация продуктов убоя животных и основных видов мяса	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	4
Раздел 2.2 Подготовка животных к убоя. Технология убоя животных					
	Тема 23 Подготовка скота для убоя	<u>Лекция №23</u> Подготовка скота для убоя	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №11,12</u> Машины и оборудование для	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3	Устный опрос	4

№п/п	№раздела	№и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ¹
		убоя и переработки мяса животных	ОПК-5.4; ПК-2.3		
		<u>Лабораторная работа №11</u> Общая технология убоя крупного и мелкого рогатого скота	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 24 Технология убоя животных	<u>Лекция №24</u> Технология убоя животных	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №13, 14</u> Технология первичной переработки продуктов убоя животных	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	4
		<u>Лабораторная работа №12</u> Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя животных	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
		<u>Практическое занятие №15,16</u> Товароведческая оценка продуктов убоя животных. Выход продуктов убоя животных	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	4
Раздел 2.3 Общая технология переработки продуктов убоя животных					
	Тема 25 Общая технология обработки побочного мясного сырья	<u>Лекция №25</u> Общая технология обработки побочного мясного сырья	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №17,18</u> Обработка побочных продуктов убоя животных	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	4 /4
	Тема 26 Способы консервирования мяса и мясопродуктов	<u>Лекция №26</u> Способы консервирования мяса и мясопродуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №13</u> Общая технология полуфабрикатов, быстрозамороженных блюд и цельномышечных изделий	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 27 Технологические особенности производства мясных полуфабрикатов, быстрозамороженных готовых блюд и цельномышечных изделий	<u>Лекция №27</u> Технологические особенности производства мясных полуфабрикатов, быстрозамороженных готовых блюд и цельномышечных изделий	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №14</u> Классификация и характеристика колбасных изделий	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
		<u>Практическое занятие №19</u> Классификация полуфабрикатов и цельномышечных изделий	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
		<u>Практическое занятие №20</u> Общая технология колбасных изделий	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2

№п/п	№раздела	№и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ¹
	Тема 28 Общая технология вареных и копченых колбасных изделий	<u>Лекция №28</u> Общая технология вареных и копченых колбасных изделий	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
	Тема 29 Характеристика и классификация кожевенного сырья	<u>Лекция №29</u> Характеристика и классификация кожевенного сырья	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №15</u> Характеристика и классификация кожевенного сырья	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
Раздел 2.4 Общая технология убоя и переработки птицепродуктов					
	Тема 30 Технологические особенности убоя птицы и переработки птицепродуктов	<u>Лекция №30</u> Технологические особенности убоя птицы и переработки птицепродуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №16</u> Характеристика мяса птицы и яйцепродуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 31 Технология полуфабрикатов из мяса птицы	<u>Лекция №31</u> Технология полуфабрикатов из мяса птицы	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №21-23</u> Технология полуфабрикатов из мяса курицы или индейки	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	6
	Тема 32 Технологии яйца и яйцепродуктов	<u>Лекция №32</u> Технологии яйца и яйцепродуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
Раздел 2.5 Санитарная обработка помещений и оборудования. Охрана окружающей среды					
	Тема 33 Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования для мясоперерабатывающих предприятий	<u>Лекция №33</u> Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования для мясоперерабатывающих предприятий	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №24,25</u> Санитарная обработка технологического оборудования	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	4
	Тема 34 Стандартизация и контроль качества пищевых продуктов	<u>Лекция №34</u> Стандартизация и контроль качества пищевых продуктов	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3		2
		<u>Лабораторная работа №17 / контрольная работа</u> Охрана окружающей среды	ОПК-3.2 ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.3 ОПК-5.4; ПК-2.3	Устный опрос	2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Модуль 1 Технология молока и молочных продуктов		
Раздел 1.1 Виды молочного сырья		
1	Тема 1 Сырье для молочной промышленности	Виды молочного сырья, его пищевая, биологическая и энергетическая ценность. Свойства молочного жира, его отличия от других жиров (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 2 Факторы, влияющие на качество молочного сырья	Характеристика белковых веществ молока. Углеводы молока, их пищевое значение и роль в производстве молочных продуктов. Минеральные вещества молока, их пищевое значение и роль в производстве молочных продуктов. Ферменты молока, их роль в производстве и хранении молока и молочных продуктов. Витамины молока, их роль в пищевой и биологической ценности молока и молочных продуктов. Посторонние вещества молока. Источники попадания и опасность действия посторонних веществ молока (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 3 Санитарно-гигиенические условия получения молочного сырья	Микрофлора сырого молока. Источники обсеменения молока микрофлорой. Требования к сырым сливкам по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Первичная обработка молока на ферме (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 4 Требования к молочному сырью	Термоустойчивость молока. Характеристика термоустойчивости молока, как показателя его пригодности к высокотемпературной обработке. Влияние организации и техники доения на санитарно-гигиенические показатели молока (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 5 ТР ТС - 033 – 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"	Требования к молоку сырью по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям в соответствии с требованиями ТР ТС - 033 – 2013 - «О безопасности молока и молочной продукции» (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
Раздел 1.2 Механическая и мембранная обработка молочного сырья		
2	Тема 6 Механическая обработка молока	Правила приемки и первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии. Пороки сырого молока, вызванные зоотехническими и ветеринарными факторами. Бактерицидная фаза молока и способы ее продления (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 7 Изменения в молоке при различных обработках	Требования к транспорту, используемому для перевозки молочного сырья. Зависимость качественных показателей молока от мойки и дезинфекции молочного оборудования (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 8 Различные виды филь-	Сущность сепарирования. Конструктивные различия и производственное назначение сепараторов. Факторы, влияющие на эффектив-

№ п/п	№раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	трации для обработки молока – сырья и получения молочных продуктов	ность сепарирования сепараторов-сливкоотделителей. Сепараторы – молокоочистители и бактофуги, принцип и эффективность их работы. Способы нормализации молока при производстве молочных продуктов. Способы гомогенизации молока. Сущность одноступенчатой и двухступенчатой гомогенизации молочного сырья. (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 9 Характеристика аппаратов для мембранной фильтрации	Назначение и методы мембранной обработки молочного сырья Характеристика аппаратов для мембранной фильтрации. Характеристика мембран, используемых при мембранной фильтрации. Факторы, влияющие на эффективность мембранной фильтрации (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
Раздел 1.3 Низкотемпературная, тепловая и термовакuumная обработка молока и молочных продуктов		
3	Тема 10 Охлаждение и замораживание молочного сырья и молочных продуктов	Цель и способы охлаждения и замораживания молочного сырья и молочных продуктов. Влияние охлаждения и замораживания на составные части молока и микрофлоры ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 11 Тепловая обработка молочного сырья и молочных продуктов	Цель и режимы пастеризации молочного сырья при производстве различных молочных продуктов. Режимы и эффективность стерилизации молочного сырья. Оборудование, применяемое для стерилизации молочного сырья и принципы его работы (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 12 Термовакuumная обработка молочного сырья и молочных продуктов	Сущность термовакuumной обработки молока. Изменения, происходящие в молочном сырье при тепловой обработке (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 13 Изменения состава и свойств молочного сырья при низкотемпературной и тепловой обработке	Влияние охлаждения, замораживания, пастеризации, стерилизации, термовакuumной обработки на составные части молока и микрофлоры ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
Раздел 1.4 Санитарная обработка технологического оборудования и тары		
4	Тема 14 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при первичной обработке молока – сырья	Моющие и дезинфицирующие средства, используемые в молочной промышленности. Способы и последовательность мойки и дезинфекции технологического оборудования и тары. Характеристика загрязнений и факторы, влияющие на степень загрязнения молочного оборудования и тары. Порядок контроля санитарной обработки технологического оборудования и тары в молочной промышленности (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).

№ п/п	№раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 15 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве цельномолочных продуктов	Технология и факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции молочного оборудования и тары при производстве цельномолочных продуктов. Порядок контроля санитарной обработки технологического оборудования и тары в молочной промышленности (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 16 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве масло- и жиропродуктов	Технология и факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции молочного оборудования и тары при производстве масло- и жиропродуктов. Порядок контроля санитарной обработки технологического оборудования и тары в молочной промышленности (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 17 Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары при производстве сыра и сыропродуктов	Технология и факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции молочного оборудования и тары при производстве сыра и сыропродуктов. Порядок контроля санитарной обработки технологического оборудования и тары в молочной промышленности. Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции молочного оборудования и тары. (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
Модуль 2 Технология мяса и мясных продуктов		
Раздел 2.1 Краткая характеристика скота для убоя и классификация основных видов мяса		
5	Тема 18 Состояние и перспективы развития мясной промышленности	Состояние мясоперерабатывающей промышленности в мире и в РФ. Фактическое и научно-обоснованное потребление мясных продуктов населением РФ. Потребность и объемы производства мясного сырья. Объемы производства мясной продукции. Нормативные документы, регламентирующие деятельность мясоперерабатывающей промышленности. Перспективы развития мясоперерабатывающей промышленности в Российской Федерации (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 19 Состав и структура мясной промышленности.	Состав мясоперерабатывающей промышленности. Структура мясоперерабатывающей промышленности. Характеристика крупных мясоперерабатывающих предприятий. Характеристика средних мясоперерабатывающих предприятий. Характеристика фермерских и мобильных перерабатывающих пунктов. Перспективы развития разных типов мясоперерабатывающих предприятий. Состояние и перспективы развития производства экологически чистых продуктов в мясоперерабатывающей промышленности. Нормативно-правовая база производства экологически чистых продуктов. Органическое сельское хозяйство – как база производства экологически чистых продуктов. Отрасль животноводство – как интегрированная система для производства экологически чистых продуктов в мясоперерабатывающей отрасли. Технологические особенности производства экологически чистых продуктов. Перспективы использования экологически чистого мясного сырья и ингредиентов в производстве высококачественных продуктов питания (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 20 Факто-	Классификация и характеристика различных видов продуктов пита-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ры, влияющие на качество мяса	ния. Состояние и перспективные направления формирования функционально-технологических свойств мясного сырья для создания различных продуктов питания. Характеристика и методы формирования функционально-технологических свойств мясного сырья для создания различных продуктов питания. Классификация факторов, влияющих на качество мяса. Прижизненные факторы, влияющие на качество мяса. Факторы, влияющие на качество мяса в процессе убоя животных. Факторы, влияющие на качество мяса в процессе переработки и хранения продуктов убоя животных (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 21 Показатели мясной продуктивности животных	Характеристика сырья для мясоперерабатывающей промышленности. Основные технологические параметры сырья для производства продуктов питания из мяса. Основные виды и породы скота, используемые для убоя. Характеристика и классификация крупного и мелкого рогатого скота, а также свиней, лошадей, оленей и других видов животных для убоя. Определение упитанности убойных животных (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 22 Характеристика и классификация основных видов мяса	Классификация основных видов мяса. Характеристика основных видов мяса, в т. ч. говядина, свинина, мяса мелкого рогатого скота и лошадей. Морфологический состав мяса. Химический состав мяса. Технологические свойства мяса. Количественные показатели мясной продуктивности убойных животных. Качественные показатели мясной продуктивности убойных животных (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
Раздел 2.2 Подготовка животных к убюю. Технология убоя животных		
	Тема 23 Подготовка скота для убоя	Отбор и формирование групп животных в хозяйстве для транспортировки на убой. Организация перевозки убойных животных. Разрешительная документация для перевозки животных. Мероприятия, позволяющие уменьшить влияния на качество мяса при перевозке животных на убой. Организация приемки и голодной выдержки убойных животных. Предубойная подготовка животных. Организация передержки убойных животных в приемных пунктах (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 24 Технология убоя животных	Подбор технологического оборудования для проведения убоя крупного и мелкого рогатого скота. Технологическое оборудование для убоя свиней. Технология убоя крупного и мелкого рогатого скота. Технологическая линия для убоя свиней. Общие принципы оценки туш убойных животных. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных. Клеймение (маркировка) туш разных видов убойных животных (ОК – 7, ПК – 7, ПК – 10, ПК – 16, ПК – 20, ПК – 31).
Раздел 2.3 Общая технология переработки продуктов убоя животных		
	Тема 25 Общая технология обработки побочного мясного сырья	Классификация субпродуктов. Характеристика разных видов субпродуктов. Технологическая линия обработки субпродуктов. Общая технология обработки разных видов субпродуктов. Биологическая и пищевая ценность крови. Технология переработки крови. Хранение субпродуктов. Хранение крови и кровепродуктов. Классификация и характеристики побочного мясного сырья. Пищевая и энергетическая ценность побочных продуктов убоя животных. Технологи-

№ п/п	№раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>гическая линия обработки побочного мясного сырья. Технологию обработки кишечного сырья. Технологическая линия обработки кератинсодержащего сырья. Общая технология производства пищевых животных жиров. Общая технология производства технических жиров. Общая технология обработки эндокринно-ферментного и специального сырья. Условия и сроки хранения субпродуктов и побочного мясного сырья.</p> <p>Классификация и характеристика сырья животного происхождения для производства кормов. Классификация и характеристика кормов животного происхождения. Технологическая линия производства кормов для животных. Технологические процессы производства кормов животного происхождения. Технология производства кормовой муки. Технология производства мясокостной муки. Упаковка и условия хранения кормов животного происхождения (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).</p>
	Тема 26 Способы консервирования мяса и мясопродуктов	<p>Технологическое оборудование для консервирования мяса. Способы консервирования и хранения мяса. Технологическая линия посола мяса. Характеристику разных способов посола мяса. Технологическая линия и общие принципы и способы копчения мяса. Технологическая линия и для термической обработки мяса. Общие принципы сушка мяса. Общие принципы сублимационной сушки мяса.</p> <p>Физико-химические процессы при холодильной обработке мяса и мясопродуктов. Технологическое оборудования для холодильной обработки мяса и мясопродуктов. Технология охлаждения мяса после убоя. Технология замораживание мяса. Технологическое оборудование для размораживания мяса. Технология размораживание мяса (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).</p>
	Тема 27 Технологические особенности производства мясных полуфабрикатов, быстрозамороженных готовых блюд и цельномышечных изделий	<p>Технологическая линия производства мясных полуфабрикатов. Технологическая линия производства цельномышечных изделий. Классификация и характеристика мясных полуфабрикатов. Классификация и характеристика цельномышечных изделий. Общая технология производства мясных полуфабрикатов. Общая технология производства цельномышечных изделий. Условия хранения мясных полуфабрикатов и цельномышечных изделий (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).</p>
	Тема 28 Общая технология вареных и копченых колбасных изделий	<p>Классификация и характеристика вареных колбас. Технологическая линия производства вареных колбас. Пищевые и вкусо-ароматические добавки, используемые при производстве колбасных изделий. Классификация и характеристика колбасных оболочек для производства колбасных изделий. Общая технология производства вареных колбас. Оборудование, упаковка и хранение колбасных изделий.</p> <p>Классификация и характеристика копченых колбасных изделий. Технологическая линия и оборудование для производства копченых колбасных изделий. Классификация и характеристика опилок для производства копченых колбасных изделий. Общая технология производства варено-копченых колбасных изделий. Общая технология производства сырокопченых колбасных изделий. Упаковка и хранение колбасных изделий (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).</p>
	Тема 29 Характеристика и клас-	<p>Классификация и характеристика отдельных видов кожевенного сырья. Важнейшие свойства кожевенного сырья и их изменчивость. Фак-</p>

№ п/п	№раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	сификация кожевенного сырья	торы, влияющие на качество кожевенного сырья. Технологическое оборудование для обработки кожевенного сырья. Методы консервирования кожевенного сырья после убоя животных. Условия и сроки хранения кожевенного сырья (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
Раздел 2.4 Общая технология убоя и переработки птицепродуктов		
	Тема 30 Технологические особенности убоя птицы и переработки птицепродуктов	Характеристику мяса птицы разных видов. Основные технологические операции при убое птицы (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 31 Технология полуфабрикатов из мяса птицы	Разделка тушек птицы. Технологические особенности производства деликатесных кулинарных изделий из мяса птицы (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 32 Технологии яйца и яйцепродуктов	Характеристика и сортировка пищевого яйца. Требования к диетическим и столовым яйцам. Дегустационная оценка продовольственного яйца. Ассортимент производства продуктов из яйца. Технология производства продуктов питания из яйца. Производство мороженых яичных продуктов. Производство сухих яичных продуктов (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
Раздел 2.5 Санитарная обработка помещений и оборудования. Охрана окружающей среды		
	Тема 33 Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования для мясоперерабатывающих предприятий	Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования для мясоперерабатывающим предприятиям. Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования для рыбоперерабатывающих предприятий. Характеристика основных моющих средств. Санитарная обработка технологического оборудования. Санитарная обработка транспортных средств. Санитарная обработка оборудования для убоя скота и разделки туш. Санитарная обработка оборудования для производства колбас (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).
	Тема 34 Стандартизация и контроль качества пищевых продуктов	Определение стандартов. Характеристика и применение международных стандартов. Характеристика и применение республиканских стандартов. Характеристика и применение отраслевых стандартов. Характеристика и применение ГОСТов. Характеристика, разработка и применение технических условия и инструкций (ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПК-2.3).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Сырье для молочной промышленности	Л №1	Проблемная лекция
2.	Характеристика аппаратов для мембранной фильтрации	Л №9	Проблемная лекция
3.	Изменения состава и свойств молочного сырья при низкотемпературной и при тепловой обработке	Л №13	Проблемная лекция
4.	Состояние и перспективы развития мясной промышленности	Л №18	Проблемная лекция
5.	Показатели мясной продуктивности животных	Л №21	Проблемная лекция
6.	Технология убоя животных	Л №24	Проблемная лекция
7.	Технологические особенности производства мясных полуфабрикатов, быстрозамороженных готовых блюд и цельномышечных изделий	Л №27	Проблемная лекция
8.	Технологические особенности убоя птицы и переработки птицепродуктов	Л №30	Проблемная лекция
9.	Основные санитарно - гигиенические показатели молока	ЛР №2	Работа в малых группах
10.	Виды и устройство сепараторов	ПЗ №3	Работа в малых группах
11.	Состав и свойства молочного сырья при термовакуумной обработке	ПЗ №6	Работа в малых группах
12.	Изменения в составе и свойствах молочного сырья при его охлаждении и замораживании	ЛР №7	Работа в малых группах
13.	Характеристика крупного и мелкого рогатого скота для убоя. Определение упитанности убойных животных	ЛР №10	Работа в малых группах
14.	Общая технология убоя крупного и мелкого рогатого скота	ЛР №11	Работа в малых группах
15.	Общая технология колбасных изделий	ПЗ №20	Работа в малых группах
16.	Характеристика мяса птицы и яйцепродуктов	ЛР №16	Работа в малых группах

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Примерная тематика курсовых работ

1. Виды и характеристика молочного сырья, используемого в молочной промышленности.
2. Молоко различных видов сельскохозяйственных животных
3. Использование козьего молока в производстве молочных продуктов.
4. Требования к сырому молоку, сырому обезжиренному молоку и сливкам, используемым в производстве молочных продуктов.
5. Санитарно-гигиенические условия получения молока и его первичная обработка молока на фермах.
6. Пороки сырого молока (молочного сырья) и меры по их предупреждению.
7. Влияние охлаждения и замораживания молочного сырья на его состав и свойства.
8. Факторы, влияющие на термоустойчивость молочного сырья.
9. Способы и режимы стерилизации молочного сырья
10. Факторы, влияющие на эффективность стерилизации молочного сырья.
11. Термовакuumная обработка молочного сырья.
12. Изменения состава и свойств молочного сырья при тепловой обработке.
13. Характеристика и свойства моющих и дезинфицирующих средств, используемых в молочной промышленности.
14. Мойка и дезинфекция технологического оборудования и тары.
15. Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции технологического оборудования.
16. Стратегия научного обеспечения развития производства конкурентоспособных продуктов питания на основе животного сырья.
17. Пути и методы прижизненного формирования функционально-технологических свойств мясного сырья для создания продуктов питания.
18. Факторы, влияющие на качество мяса.
19. Сырьевые ресурсы мясной промышленности и рациональное их использование.
20. Эффективность использования биотехнологических методов при переработке сырья животного происхождения.
21. Технологические процессы производства пищевых животных жиров и кормов для животных.

22. Технология ветчинно-штучных изделий и определение их качества.
23. Технология мясных баночных консервов и определение их качества.
24. Технологические особенности производства полуфабрикатов.
25. Технологические особенности производства цельномышечных изделий.
26. Общая технология вареных колбасных изделий.
27. Общая технология копченых колбасных изделий.
28. Технологические особенности убоя и переработки мяса кроликов.
29. Общая технология убоя и переработки птицепродуктов.
30. Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования для мясоперерабатывающих предприятий.

2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен, курсовая работа, экзамен)

Примерный перечень вопросов к экзамену (семестр 4)

1. Виды и характеристика молочного сырья, используемого в молочной промышленности.
2. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молочного сырья.
3. Молочный жир, его пищевое и технологическое значение.
4. Характеристика белков молочного сырья, их пищевое значение и роль в технологии производства молочных продуктов.
5. Строение, функции и свойства углеводов молока.
6. Минеральные вещества молочного молока сырья, их пищевое значение и роль в производстве молочных продуктов.
7. Ферменты молока, их роль в производстве и хранении молока и молочных продуктов.
8. Витамины молока, их роль в пищевой и биологической ценности молока и молочных продуктов.
9. Посторонние вещества молочного сырья, их влияние на качество молочных продуктов.
10. Источники микрофлоры молочного сырья, меры по исключению обсеменения молока нежелательной микрофлорой.
11. Состав и свойства молока различных с.-х. животных.
12. Сравнительная характеристика и использование в технологии молочных продуктов коровьего, козьего и буйволиного молока.
13. Сравнительная характеристика коровьего и кобыльего молока.
14. Сравнительная характеристика коровьего и козьего молока.
15. Использование козьего молока для производств различных молочных продуктов
16. Молоко овцы, его использование в производстве молочных продуктов

17. Сравнительная характеристика коровьего и буйволиного молока.
18. Использование буйволиного молока в производстве молочных продуктов
19. Кобылье молоко, его использование в производстве молочных продуктов
20. Характеристика и использование молока верблюдов, зебу, яков
21. Зависимость состава и свойств молока-сырья от периода лактации коров.
22. Влияние породы, индивидуальных особенностей и сезона года на состав и свойства молочного сырья.
23. Зависимость физико-химических и микробиологических показателей молочного сырья от кормления, содержания и состояния здоровья животных.
24. Зависимость состава и свойств молока от организации и техники доения, проведения моциона, полноты выдаивания животных.
25. Требования к молоку сырью по органолептическим, физико-химическим показателям в соответствии с ТР ТС - 033 – 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции".
26. Требования к сырým сливкам по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.
27. Термоустойчивость молока.
28. Характеристика термоустойчивости молока, как показателя его пригодности к стерилизации.
29. Методы определения термоустойчивости молока.
30. Санитарно-гигиенические условия получения и первичная обработка молока на ферме.
31. Бактерицидная фаза молока и способы ее продления.
32. Пороки сырого молока, вызываемые зоотехническими и ветеринарными факторами.
33. Пороки сырого молока, вызываемые при получении, первичной обработке и хранении молока.
34. Транспортирование, приемка и первичная обработка молочного сырья на перерабатывающем предприятии.
35. Оценка соответствия молока и продуктов его переработки требованиям
36. Сепарирование молока, виды и устройство сепараторов.
37. Бактериофугирование, принцип и эффективность работы бактофуг.
38. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования сепараторов-сливкоотделителей.
39. Способы нормализации молока при производстве молочных продуктов.
40. Назначение и методы мембранной обработки молочного сырья.
41. Характеристика аппаратов для мембранной фильтрации.

42. Характеристика мембран, используемых при мембранной фильтрации.
43. Факторы, влияющие на эффективность мембранной фильтрации
44. Гомогенизация молочного сырья, изменения его свойств при гомогенизации.
45. Способы гомогенизации молока.
46. Сущность одноступенчатой и двухступенчатой гомогенизации молочного сырья
47. Сущность мембранной обработки молочного сырья.
48. Характеристика аппаратов и мембран для мембранной фильтрации.
49. Цель и способы охлаждения и замораживания молочного сырья и молочных продуктов.
50. Влияние охлаждения и замораживания на составные части молока и микрофлору.
51. Цель и режимы пастеризации молочного сырья при производстве различных молочных продуктов.
52. Режимы стерилизации и оборудование, применяемое для стерилизации молочного сырья.
53. Оборудование, применяемое для стерилизации молочного сырья и принципы его работы.
54. Изменения, происходящие в молочном сырье при его тепловой обработке.
55. Моющие и дезинфицирующие средства, использующиеся в молочной промышленности.
56. Способы и последовательность мойки молочного оборудования и тары.
57. Факторы, влияющие на эффективность мойки и дезинфекции молочного оборудования и тары.
58. Порядок контроля санитарной обработки технологического оборудования и тары в молочной промышленности
59. Характеристика загрязнений и факторы, влияющие на степень загрязнения молочного оборудования.
60. Моющие и дезинфицирующие средства, используемые в молочной промышленности

Примерный перечень вопросов к экзамену (семестр 5)

1. Состояние и перспективы развития мясной промышленности.
2. Стратегия научного обеспечения развития производства конкурентоспособных продуктов питания на основе животного сырья.
3. Состав и структура мясной промышленности.
4. Характеристика основных типов предприятий.
5. Экологические проблемы в мясоперерабатывающей промышленности

при производстве высококачественных продуктов питания.

6. Производство мясной продукции на основе биотехнологии.
7. Пути и методы прижизненного формирования функционально-технологических свойств мясного сырья для создания продуктов питания.
8. Факторы, влияющие на качество мяса.
9. Сырьевые ресурсы мясной промышленности и рациональное их использование.
10. Краткая характеристика скота для убоя.
11. Характеристика и классификация основных видов мяса.
12. Химический и морфологический состав мяса.
13. Количественные и качественные показатели мясной продуктивности животных.
14. Органолептические и технологические показатели мяса и их изменчивость.
15. Машины и оборудование для убоя животных
16. Машины и оборудование для переработки мяса
17. Характеристика предприятий по убою животных.
18. Ветеринарно-санитарные требования к местам убоя животных.
19. Общая технология убоя крупного рогатого скота.
20. Общая технология убоя свиней
21. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя.
22. Маркировка мяса и товароведческая оценка мяса.
23. Выход продуктов убоя животных.
24. Сортная разрубка туш у крупного рогатого скота и свиней
25. Классификация субпродуктов. Обработка пищевых субпродуктов.
26. Переработка крови. Обработка эндокринно-ферментного сырья.
27. Производство пищевых, технических жиров и кормов для животных.
28. Обработка кишок и кератинсодержащего сырья.
29. Классификация и характеристика отдельных видов кожевенного сырья.
30. Важнейшие свойства кожевенного сырья и их изменчивость.
31. Консервирование и хранение кожевенного сырья.
32. Подготовительные и основные технологические операции по обработке шкур.
33. Качество кожи. Отходы кожевенного производства.
34. Пищевые и функциональные добавки при производстве мясных и колбасных изделий.
35. Подготовка мясного сырья для переработки
36. Классификация и общая технология производства полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд.
37. Классификация и общая технология производства деликатесных изде-

лий

38. Классификация методов консервирования мяса для хранения и их сущность.
39. Технология производства мелкокусковых (порционных) полуфабрикатов.
40. Технология производства пельменей.
41. Производство зельцев, мясных студней и холодца.
42. Производство мясных паштетов.
43. Технология производство сыровяленой колбасы.
44. Холодильная обработка мяса и мясопродуктов: процесс охлаждения и замораживания мяса, способы и режимы охлаждения и замораживания, сроки хранения мяса.
45. Размораживание мяса.
46. Характеристика мяса кроликов.
47. Технология убоя кроликов.
48. Кулинарные изделия из мяса кроликов
49. Обработка шкур и пуха кроликов.
50. Обработка и использование побочной продукции кролиководства.
51. Характеристика мяса птицы.
52. Технология убоя птицы.
53. Технология производства деликатесных кулинарных изделий из мяса птицы.
54. Производство мороженых яичных продуктов.
55. Производство сухих яичных продуктов.
56. Упаковка и хранения мяса.
57. Характеристика моющее - дезинфицирующих средств.
58. Санитарная обработка помещений и технологического оборудования.
59. Ветеринарно-санитарные и гигиенические требования для мясоперерабатывающих предприятий.
60. Охрана окружающей среды.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

При использовании традиционной системы контроля и оценки выполнения курсовой работы студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки: *при оценке курсовой работы* принимается во внимание степень самостоятельности в работе, учитывается новизна, оригинальность проведенного исследования, сложность и глубина разработки темы, обоснован-

ность предложений, теоретический и методический уровень выполнения работы, знание современных взглядов на исследуемую проблему, использование периодических изданий по теме, качество оформления, четкость изложения доклада на защите и правильность ответов на вопросы.

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	<p>курсовая работа оценивается «отлично», если во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность её в отрасли, чётко определены и грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ. В работе содержатся основные термины, их использование носит адекватный характер. Критически использованы источники: вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы.</p> <p>Автор курсовой работы грамотно демонстрирует осознание возможности применения исследуемых технологий на практике. Приложение содержит необходимые таблицы, иллюстрации и диаграммы и другие материалы. Курсовая работа написана в стиле академического письма (использован научный стиль изложения материала). Автор правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. Объём работы составляет не менее 20-25 страниц</p>
Средний уровень «4» (хорошо)	<p>курсовая работа оценивается «хорошо»: во введении содержит некоторую нечёткость формулировок. В основной её части не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. Не всегда адекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки, не все цитаты грамотно оформлены. Допущены незначительные неточности в оформлении.</p>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	<p>курсовая работа оценивается «удовлетворительно»: во введении содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание – пересказ, нарушена логика изложения, автор попытался сформулировать выводы. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил.</p> <p>Допущено несколько грубых ошибок. Не выдержан стиль требуемого академического письма по проекту в целом, часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.</p>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	<p>курсовая работа оценивается «неудовлетворительно»: во введении не содержит обоснования темы, нет актуализации темы. Не обозначены цели, задачи проекта. Скупое основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. Внутренняя логика всего изложения проекта слабая. Нет критического осмысления прочитанного. Нет обобщений, выводов. Заключение таковым не является, нём не приведены грамотные выводы.</p> <p>Приложения либо вовсе нет, либо оно недостаточно. В работе наблюдается отсутствие ссылок, плагиат, не выдержан стиль, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочётов: не соблюдены основные требования ГОСТ, а библиография с приложениями содержат много ошибок. Объем работы недостаточен (менее 20 страниц).</p>

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 9

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Грикшас С.А. Технология хранения и переработки продукции животноводства (Технология убоя животных). Учебник. -М.: Изд-во РГАУ – МСХА , 2016.- 202 с.

2. Технология хранения и переработки мяса и мясопродуктов / С. А. Грикшас, А. В. Гурин, Е. В. Казакова [и др.]. – 2-е издание, дополненное и переработанное. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2019. – 164 с. – ISBN 9785967517327.

3. Федосова, А. Н. Биотехнология молочных продуктов: учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина. — Белгород: БелГАУ им. В.Я.Горина, 2019. — 144 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166517>.

4. Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов: учебник М.: ДеЛи принт, 2012. 240 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Грикшас С.А. Общая технология переработки продуктов убоя животных. Учебное пособие. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014.- 232 с.

2. Грикшас С.А., Казакова Е.В., Гурин А.В., Корневская П.А. Технология хранения и переработки мяса и мясопродуктов. Учебное пособие, М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2016.- 164 с.

3. Шуварики А.С., Пастух О. Н., Жукова Е. В. Технология цельномолочных продуктов: учебное пособие - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. - 134 с.

4. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / составитель В. В. Крючкова. — Персиановский: Донской ГАУ, 2018. — 232 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134396>.

Текущие отраслевые издания

1. Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН).
2. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).
3. Научно-исследовательский отдел «Информкультура» Российской государственной библиотеки

Периодические издания

Журналы: Биотехнология; Молочная промышленность; Все о молоке; Маслоделие и сыроделие; Новое мясное дело; Все о мясе; Вопросы питания; Пищевая промышленность; Мясная индустрия; Птица и птицепродукты; Рыбное хозяйство; Рыбная сфера; Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья; Food industry; Fleischerei, Eurofish.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ТР ТС 005–2011 - "О безопасности упаковки"
2. ТР ТС 007–2011 - "О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков"
3. ТР ТС 021–2011- О безопасности пищевой продукции
4. ТР ТС 022–2011 - "Пищевая продукция в части ее маркировки"
5. ТР ТС 024–2011 - "Технический регламент на масложировую продукцию"
6. ТР ТС 027–2012 - "О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания"
7. ТР ТС 029–2012 - "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств"
8. ТР ТС 033–2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"
9. ТР ТС 034–2013 - "О безопасности мяса и мясной продукции"

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Общая технология отрасли (Технология молока и молочных продуктов): А.С. Шуварикиов, О.Н. Пастух, М. 202_. 84 с.
2. Общая технология отрасли (Технология мяса и мясных продуктов): С.А. Грикшас, П.А. Корневская М. 202_. 80 с.

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

Основные Интернет-ресурсы для освоения материала дисциплины находятся по следующим адресам:

- <http://www.milkbranch.ru> (открытый доступ)
- <http://www.molmash.ru> (открытый доступ)
- <http://molokont.ru> (открытый доступ)
- <http://www.dairynews.ru> (открытый доступ)
- [www.myaso – portal.ru](http://www.myaso-portal.ru) (открытый доступ)
- [www.tiu.ru/Переработка мяса](http://www.tiu.ru/Переработка%20мяса) (открытый доступ)
- [www.agk-kronawitter.de/переработка рыбы](http://www.agk-kronawitter.de/переработка%20рыбы) (открытый доступ)
- www.meatscience.org (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с другими вузами, предприятиями и организациями России и других стран, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, к базам данных иностранных журналов, к реферативной базе данных Агрикола и ВИНТИ, к научной электронной библиотеке, к Агропоиску, к информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google, справочная правовая система «КонсультантПлюс», справочная правовая система «Гарант».

Таблица 10

Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Общая технология отрасли	«МультиМит Эксперт»	расчетная	А.В. Токарев	2013, Св-во о регистрации №2013616949

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

Таблица 11

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№учебного корпуса, №аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
<p>Уч. корпус №25, аудитория №1, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. №592061) 2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. №592375) 3. Принтер HP LJ 1566 (инв. №592450) 4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. №592300) 5. сетевой фильтр Buro (инв. №592145) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. №592223) 7. ареометр для молока (инв. №602250) 8. центрифуга лабораторная молочная без подогрева, 12 проб*25мл (инв. №602249) 9. Весы A&D HL400i (инв. №559457/1) 10.Весы A&D HL200i (инв. №559456) 11.анализатор Лактан 1-4 (инв. №34477) 12.экстрактор жира SOX 406 (инв. №410124000603086) 13.Полуавтомат система для определения сырого протеина (инв. №410124000603119) 14.Микродозатор (инв. №552082) 15.столы 4 шт. 16.стулья 20 шт. 17.доска маркерная 1 шт.
<p>Уч. корпус №25, аудитория №2, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. №592062) 2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. №592376) 3. Принтер HP LJ 1566 (инв. №592451) 4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. №592301) 5. сетевой фильтр Buro (инв. №592146) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. №592224) 7. лаз. принтер HP LJ 1200 (инв. №34368/11) 8. оверхед-проектор (инв. №33959/5) 9. шкаф сушильно-стерилиз. ШС-80 (инв. №552062) 10.весы лабораторные электронные (инв. №552065) 11.комплект д/опред. массовой доли жира (инв. №552076) 12.устройство для высушивания образцов (инв. №552083) 13.анализатор молока (инв. №557879) 14.анализатор ультразвуковой (инв. №557880) 15.столы 4 шт. 16.стулья 20 шт. 17.доска маркерная 1 шт.
<p>Уч. Корпус №25, аудитория №9, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. монитор Lenovo L 192 19" (инв. №554211) 2. Cel D-1800/512/80/DVD-R (инв. №558788/132) 3. принтер HP LJ 3052 (инв. №558882/68) 4. видеоманит. Samsung SVR 2501 (инв. №551996) 5. телевизор LGKF21P10 (инв. №35183) 6. столы 10 шт. 7. стулья 20 шт. 8. доска меловая 1 шт.

<i>руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</i>	
Уч. корпус №25, мини - молочный завод, <i>аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия</i>	1. Маслобойка электрическая бытовая "Салют" (инв. №602253) 2. Маслобойка электрическая бытовая "Салют" (инв. №602254) 3. Сепаратор Мотор Сич-MS СЦМ 18 (инв. №602255) 4. Сепаратор Мотор Сич-MS СЦМ 18 (инв. №602256) 5. Насос МА/MAR 40-80 (инв. №33977) 6. Перегородка термоизолирующая (инв. №34044) 7. Весы A&D HL400i (инв. №559457) 8. весы ВЛТ-Э-5000 (инв. №35584) 9. Завод по перераб.молока 6.95г. (инв. №33597)
Уч. Корпус №25, мини – цех переработки продуктов убоя животных, <i>аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</i>	1. Комп.700/20GB/128MB/SVGA/15" (инв. №602270) 2. Мясорубка МИМ-300 (инв. №34726) 3. камера КТД50 (инв. №559032) 4. мясомассажер ВМ-50 (инв. №602257) 5. оборудование колбасного цеха (инв. №31933) 6. рН-метр МР120 (инв. №34378) 7. Анализатор титрометрический (инв. №552068) 8. Анализатор "Эксперт" портативный (инв. №35151) 9. Холодильник "Атлант" 367 (инв. №593042) 10. Холодильник "Атлант" 5810-62 (инв. №593043) 11. морозильник Stinol (инв. №557121/2) 12. Холодильник "Атлант"ММ-164" (инв. №553673/1) 13. Шприц колбасный Косатег (инв. №602217) 14. Шприц колбасный Косатег (инв. №602218)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	<i>Читальные залы библиотеки</i>
Общежитие	<i>Комната для самоподготовки</i>

Материальное обеспечение лабораторно-практических занятий по дисциплине «Общая технология отрасли» (из расчета на 1 подгруппу на время обучения по дисциплине).

Таблица 12

Материальное обеспечение лабораторно-практических занятий

Наименование товара	Количество	Производитель, контакты
Молоко пастеризованное	1000 кг	Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Мясо говядина	25 кг	Столовая РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Мясо свинина	25 кг	Столовая РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Куры	10 шт.	Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Перепела	25 шт.	Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины «Общая технология отрасли» студенты обязаны посещать все виды занятий, систематически и ответственно подходить к самостоятельной работе, базируясь в ней на изучении учебной и научной литературы, материалов лекций и практических занятий.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан предоставить конспект (в виде реферата с использованием литературных источников) по пропущенным темам. При пропуске практических занятий студент самостоятельно должен освоить пропущенную тему, выполнить задания для самостоятельной работы и отработать их в согласованные с преподавателем сроки.

Разрешение о допуске к отработкам с учетом посещаемости занятий принимается в соответствии с действующими в учебном заведении требованиями. К защите курсовой работы и экзаменам студент допускается только при выполнении учебного плана и программы и при наличии допуска преподавателя. Промежуточный контроль (защита курсовой работы, экзамены) проводится в установленные деканатом сроки.

В случае неудовлетворительной оценки по дисциплине аттестация студентов проводится в соответствии с действующим в учебном заведении требованиями.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Объем, содержание и структура изучения дисциплины должны соответствовать учебному плану и программе.

Теоретические и практические занятия проводятся в сроки, предусмотренные утвержденным календарно-тематическим планом.

При организации обучения по дисциплине «Общая технология отрасли» целесообразно использовать учебно-методическую литературу, ГОСТы и международные стандарты на молоко, мясо, рыбу и продукцию их переработки, мультимедийные средства при чтении лекций и проведении лабораторных работ и практических занятий с демонстрацией процессов хранения и переработки продукции животноводства.

При проведении занятий необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. В то же время необходимо подчеркнуть, что, только изучив основы производства продукции животноводства, можно добиться наилучшего понимания и закрепления материала по данной дисциплине. При работе студентов по дисциплине «Общая технология отрасли» необходимо разделение группы на подгруппы – максимально по 8-10 человек или звенья по

3-4 человек. При работе звеньями или подгруппами особое внимание следует обратить на личное участие каждого студента в выполнении того или иного задания, строго соблюдать технику безопасности на рабочем месте.

Для повышения уровня подготовки и обеспечения усвоения знаний, умений и навыков студентами необходимо: контролировать посещаемость и организовывать отработку пропущенных занятий; стимулировать самостоятельную работу; и использовать формы, методы и приемы активизации деятельности студентов, активные и интерактивные формы проведения занятий. Рекомендуется приглашать специалистов – производственников и организовывать мастер-классы. Основные преимущества этого метода обучения – это сочетание короткой теоретической части и индивидуальной работы, направленной на приобретение и закрепление практических знаний и навыков.

Программу разработали:

Шуварюв А.С., докт. с-х. наук профессор

Гришас С.А., докт. с-х. наук профессор

Пастух О.Н., канд. с-х. наук доцент

Кореньевская П.А., канд. биол. наук доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.23 «Общая технология отрасли» ОПОП ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология молочных и мясных продуктов (квалификация выпускника – бакалавр)

Соловьевой Ольгой Игнатьевной, профессором кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Общая технология отрасли» ОПОП ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология молочных и мясных продуктов (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки продуктов животноводства (разработчики – Шувариков Анатолий Семенович, профессор, зав. кафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства, профессор, доктор сельскохозяйственных наук; Грикшас Стяпас Антанович, профессор кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, доктор сельскохозяйственных наук; Пастух Ольга Николаевна, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук, Корневская Полина Александровна, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, кандидат биологических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Общая технология отрасли» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Общая технология отрасли» закреплена 3 общепрофессиональные и 1 профессиональная **компетенций (11 индикаторов компетенций)**. Дисциплина «Общая технология отрасли» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Общая технология отрасли» составляет 7 зачётных единиц (252 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Общая технология отрасли» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области теххимического контроля продукции животноводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

9. Программа дисциплины «Общая технология отрасли» предполагает 16 занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос в форме обсуждения отдельных вопросов, участие в учебно-производственных процессах (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с литературными источниками, нормативно-технической документацией), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме защиты курсовой работы и экзаменов, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, периодическими изданиями, некоторые со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 8 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Общая технология отрасли» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Общая технология отрасли».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Общая технология отрасли» ОПОП ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология молочных и мясных продуктов (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором, зав. кафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства, доктором сельскохозяйственных наук Шувариковым Анатолием Семеновичем; профессором кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, доктором сельскохозяйственных наук Грикшасом Стяпасом Антановичем; доцентом кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, кандидатом сельскохозяйственных наук Пастух Ольгой Николаевной, доцентом кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, кандидатом биологических наук Корневской Полиной Александровной, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Соловьева О.И., профессор кафедры молочного и мясного скотоводства
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет
МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор с.-х. наук

«25» 08 2021 г.