Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

УТВЕРЖДАЮ
проректор
по учебной работе
_____ А.М. Дигурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология мяса и мясных продуктов»

Направление подготовки 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения - очная

Владикавказ 2017

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению *19.03.03 Продукты питания животного происхождения*, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г., N199, учебным планом подготовки бакалавра по направлению *19.03.03 Продукты питания животного происхождения*, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 27.04.2017 г. протокол № 11

Составитель: Ибрагимова Оксана Таймуразовна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания
(протокол № 8 от «19» июня 2017 г.)

Заведующий кафедрой _____Ибрагимова З.Р.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол № 10 от «30» июня 2017 г.)

Председатель_____Агаева Ф.А.

1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетные единицы (180 часов).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	-
Семестр	6	-
Лекции	32	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные занятия	64	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	96	-
Самостоятельная работа	48	-
Курсовая работа	Курсовая работа	-
Форма контроля		
Экзамен	36	-
Зачет		-
Общее количество часов	180	-

2. Цели освоения дисциплины

Целью **освоения учебной дисциплины «Технология мяса и мясных продуктов»** является формирование у будущего специалиста теоретических и практических знаний в области управления технологическими процессами производства продуктов из сырья мясной промышленности, их оптимизации на основе системного подхода и использования современных технико - технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками.

Задачи дисциплины: освоение принципов и подходов технологии переработки сельскохозяйственного сырья на основе эффективного использования материалов, оборудования, алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, обоснование режимов и параметров реальных процессов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Б1.В.13.01 Вариативная часть.

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами ОПОП. Для изучения учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения навыками, формируемые предшествующими дисциплинами: «Химия» (ОК-7; ПК-26); «Биология» (ОПК-2; ПК-9); «Органическая химия» (ОК-7; ПК-26); «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» (ОПК-3; ПК-9), «Безопасность жизнедеятельности» (ОК-9; ПК-2; ПК-21), «Введение в технологию продуктов животного происхождения» (ОПК-1; ПК-12), «Биохимия» (ОК-7; ПК-26), «Общая микробиология и микробиология» (ОПК-2; ПК-9), «Реология» (ОПК-3; ПК-5), «Методы исследования состава и свойств пищевых продуктов» (ПК-4; ПК-5), «Физическая и коллоидная химия» (ПК-4; ПК-5), «Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного происхождения» (ПК-1; ПК-4; ПК-5), «Пищевая биотехнология» (ОПК-2; ПК-1), «Метрология и стандартизация» (ОПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-17), «Процессы и аппараты пищевых производств» (ОПК-4; ПК-10), «Пищевая химия» (ПК-3; ПК-4; ПК-26), «Физико-химические основы и общие принципы переработки животного сырья» (ПК-11; ПК-20).

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен:

знать:

- основы правовых знаний в профессиональной деятельности (ОК-4);
- основы профессиональной деятельности (ОК-7);
- правила и основные методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9);
- перечень мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания (ОПК-2);
- химические методы анализа для определения основных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания животного происхождения (ОПК-3);
- правила по технике безопасности при эксплуатации технологического оборудования (ОПК-4);
- нормативную и техническую документацию, регламенты и правила в производственном процессе процедуру контроля качества готовой продукции (ПК-1);
- метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области (ПК-4);
- входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции животного происхождения (ПК-5);
- виды нормативной и технической документации, технических регламентов (ПК-8);
- медико-биологические требования, санитарные нормы качества и безопасности сырья животного происхождения и продуктов из них (ПК-9);
- технологические процессы производства продуктов питания животного происхождения (ПК-10);
- факторы технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения (ПК-11);
- область и объекты профессиональной деятельности (ПК-12);
- организацию производственного учета и отчетности по утвержденным нормам; процедуры подтверждения соответствия (ПК-17);
- новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания из сырья животного происхождения (ПК-20);
- меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-21);
- основные тенденции развития современных пищевых технологий (ПК-26);
- правила работы в химической и технологической лаборатории (ПК-26);
- методику работы с научной литературой, научно-технической и нормативной документацией (ПК-26);
- основы технологии производства продукции из сырья животного происхождения в соответствии с индивидуальным заданием (ПК-26);

уметь:

- использовать основы правовых знаний в профессиональной деятельности (ОК-4);
- самостоятельно получать знания (ОК-7);
- пользоваться методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9);
- использовать химические методы анализа для определения основных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания животного происхождения (ОПК-2);
- решать профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культур (ОПК-3);
- учитывать в профессиональной деятельности требования информационной безопасности (ОПК-4);
- разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции пищевого назначения (ПК-1);
- применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области (ПК-4);

- организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции животного происхождения (ПК-5);
- разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты (ПК-8);
- использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки сырья животного происхождения в технологии производства мясных продуктов; грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей (ПК-9);
- осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из сырья животного происхождения (ПК-10);
- организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения (ПК-11);
- выполнять работы по рабочим профессиям (ПК-12);
- выполнять работы по стандартизации и подготовке продукции к проведению процедуры подтверждения соответствия (ПК-17);
- осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из сырья животного происхождения (ПК-20);
- принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-21);
- анализировать и обобщать данные научной литературы, технической и нормативной документации; производить сбор материала в соответствии с индивидуальным заданием (ПК-26);

владеть:

- навыками использования правовых знаний в профессиональной деятельности (ОК-4);
- способностью к самостоятельному образованию (ОК-7);
- правилами и методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9);
- навыками использования химических методов анализа для определения основных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания животного происхождения (ОПК-2);
- навыками проведения контроля качества готовой продукции (ОПК-3);
- навыками эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях (ОПК-4);
- навыками использования нормативную и техническую документацию, регламенты и правила в производственном процессе (ПК-1);
- метрологическими принципами инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области (ПК-4);
- навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции животного происхождения (ПК-5);
- навыками разработки нормативной и технической документации, технических регламентов (ПК-8);
- методами определения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья животного происхождения и продуктов из них (ПК-9);
- навыками создания (реорганизации) производственных участков пищевых предприятиях (ПК-10);
- навыками организации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения (ПК-11);
- навыками работы по рабочим профессиям (ПК-12);
- навыками работы по стандартизации и подготовке продукции к проведению процедуры подтверждения соответствия (ПК-17);
- навыками поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из сырья животного происхождения (ПК-20);

- мерами безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-21);
- навыками работы в химической и технологической лаборатории; работы с научной литературой, научно-технической и нормативной документацией (ПК-26).

Дисциплина является основой для изучения последующих дисциплин «Техно-химический контроль на предприятиях отрасли (продуктов животного происхождения)», «Технология продуктов животного происхождения», «Товарная экспертиза продуктов животного происхождения», «Тара и упаковка в производстве продуктов животного происхождения», а также при выполнении курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Коды компетенций	Содержание компетенций
ПК-7	способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции
ПК -11	способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения
ПК-20	способностью осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения
ПК-31	способностью разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	знать	***уметь***	***владеть***
ПК -7	- нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве мясной продукции	- обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве мясной продукции	- навыками обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве мясной продукции
ПК -11	- факторы технологического процесса производства продуктов из мяса убойных животных и птицы	- организовывать технологический процесс производства продуктов из мяса убойных животных и птицы	- навыками организации технологических процессов производства продуктов из мяса убойных животных и птицы

ПК-20	- новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания из мяса убойных животных и птицы	- осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из мяса убойных животных и птицы	- навыками поиска, выбора и использования новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов из мяса убойных животных и птицы
ПК-31	- порядок выполнения работ при выпуске продукции животного происхождения; - планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; - производственные мощности и загрузку оборудования; - технически обоснованные нормы времени (выработки); - нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	- рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования; - участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки); - рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	- навыками разработки порядка выполнения работ, навыками разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест

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

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

№ недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Кол-во баллов		Литература
		лек	лаб	Содержание	Часы		min	max	
1	**Тема № 1 «Основное мясное сырье для промышленной переработки».** Виды убойных животных и их общая характеристика. Классификация в зависимости от породы, пола, возраста, упитанности и других признаков. Переработка крупного рогатого скота, свиней, овец, влияние технологических операций на качество мяса. Классификация мяса по виду, полу, возрасту, упитанности животных, термическому состоянию и сортам. Маркировка мяса крупного и мелкого рогатого скота, свиней. Лабораторное занятие № 1 «Анализ технологического процесса убоя и первичной переработки туш сельскохозяйственных животных».	2	4	Исторические аспекты научно-технического прогресса в мясной отрасли. Основные материалы и вспомогательное сырье в технологии мясопродуктов.	6	Опрос, работа на лабораторных занятиях, обсуждение рефератов	**0**	**5**	[1], [2], [3], [5], [6],
2-3	**Тема № 2 «Морфологический и химический состав мяса».** Строение основных тканей: мышечной, жировой, соединительной и костной. Соотношение тканей в мясе в зависимости от вида, породы, пола, возраста и упитанности животных, анатомической части туши. Влияние состава и свойств тканей на консистенцию мяса. Скелет и мускулатура убойных животных. Химический состав и пищевая ценность основных видов тканей и в целом мяса. Мясо как возможный источник посторонних веществ, токсинов, микотоксинов, канцерогенных и мутагенных веществ, попадающих в ткани животных из окружающей среды. Лабораторное занятие № 2 «Технология разделки туш сельскохозяйственных животных» Лабораторное занятие № 3 «Определение свежести мяса. Органолептические и физико-химические методы исследования мяса».	4	4 4	Болезни животных, передающиеся человеку.	6	Опрос, работа на лабораторных занятиях, обсуждение рефератов	**0**	**5**	[1], [2], [3], [4], [5], [6]

4-5	**Тема № 3 «Холодильная обработка мяса и мясных продуктов».** Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Классификация мяса по термическому состоянию. Цель охлаждения. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Тепло - и массообмены мяса с окружающей средой. Усушка мяса при охлаждении и хранении. Подмораживание мяса, его цель и режимы. Параметры и длительность хранения мяса в подмороженном состоянии. Замораживание мяса и мясопродуктов. Размораживание мяса. Изменения, происходящие в сырье при размораживании. Способы размораживания. Лабораторное занятие № 4 «Установление оптимальных режимов размораживания для различных продуктов мясо- и птицепереработки».	4	4	История развития холодильной техники. Устойчивость и адаптивная способность микроорганизмов к низким температурам. Вспомогательные средства при холодильной обработке и хранении.	6	Опрос, работа на лабораторных занятиях, обсуждение рефератов	**0**	**5**	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
6	**Тема № 4 «Технология сублимирования мяса и мясопродуктов»**. Теоретические основы сублимационной сушки, закономерности тепло – и массопереноса в различные периоды сушки. Способы теплоотвода и их оценка. Технология сушки мяса и мясопродуктов.	2		Технология сублимированных мяса и мясопродуктов.	4	Опрос, работа на лабораторных занятиях, обсуждение рефератов	**0**	**5**	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
7-8	**Тема № 5 «Производство сырых полуфабрикатов».** Ассортимент полуфабрикатов. Требования к сырью для производства полуфабрикатов. Виды упаковочных материалов и тары. Разделка сырья для производства полуфабрикатов. Производство фасованного мяса и субпродуктов. Технологические схемы производства натуральных замороженных, панированных, рубленых полуфабрикатов. Упаковка, условия хранения и транспортировки полуфабрикатов. Лабораторное занятие № 5 «Изучение технологии производства натуральных крупнокусковых полуфабрикатов из говядины, свинины, баранины, мяса птицы. Изучение технологии производства натуральных порционных и мелкокусковых полуфабрикатов из говядины, свинины, баранины, мяса птицы. Изучение технологии производства натуральных рубленых полуфабрикатов и изделий из котлетной массы»	4	16	Характеристика нового ассортимента полуфабрикатов из мяса птицы	6	Опрос, работа на лабораторных занятиях, обсуждение рефератов	**0**	**5**	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
9	**Текущая работа студентов**						**0**	**25**	
	1-ое рубежное компьютерное тестирование студентов						**0**	**25**	

9-10	**Тема № 6 «Ассортимент и технология вторых замороженных готовых блюд».** Ассортимент и общая характеристика вторых замороженных готовых блюд. Технология производства. Приготовление мясной части блюд, соусов, гарниров. Тепловая обработка сырья. Охлаждение. Фасование блюд, замораживание, упаковывание, хранение и транспортирование. Технологическая схема производства быстрозамороженных изделий из теста с начинками. Лабораторное занятие № 6 «Изучение технологии производства мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке. Определение качества мясных полуфабрикатов органолептическими и физико-химические методами».	4	8	Современное производство вторых замороженных готовых блюд	6	Опрос, работа на лабораторных занятиях, обсуждение рефератов	**0**	**6**	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
11-12	**Тема № 7 «Производство колбасных изделий».** Ассортимент и требования к готовой продукции. Характеристика основного сырья и вспомогательных материалов. Требования к ним. Подготовка основного сырья и вспомогательных материалов. Технология производства колбасных изделий. Лабораторное занятие № 7 «Изучение технологии производства полукопченой, варено-копченой и сырокопченой колбасы. Изучение ассортимента колбасной продукции, выпускаемой современной промышленностью. Определение качества колбасных изделий органолептическими и физико-химические методами».	4	8	Натуральные колбасные оболочки. Искусственная пластиковая колбасная оболочка. Производство цельномышечных и реструктурированных ветчин. Производство рулетов.	6	Опрос, работа на лабораторных занятиях, обсуждение рефератов	**0**	**7**	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
13-14	**Тема № 8 «Производство солено-копченых изделий».** Ассортимент и требования, предъявляемые к готовой продукции. Характеристика основного сырья и вспомогательных материалов. Требования к ним. Технологический процесс производства. Лабораторное занятие № 8 «Изучение технологии производства солено-копченых изделий. Посол мяса и варка соленых изделий. Определение качества солено-копченых изделий органолептическими и физико-химические методами. Изучение ассортимента и качества деликатесной продукции»	4	8	Коптильные препараты и ароматизаторы, используемые в мясной промышленности	4	Опрос, работа на лабораторных занятиях, обсуждение рефератов	**0**	**6**	[1], [2], [3], [4], [5], [6]

15-16	**Тема № 9 «Производство мясных баночных консервов».** Ассортимент мясных баночных консервов. Принципы классификации консервов. Требование стандартов к качеству продукции. Виды сырья. Требования к сырью. Виды тары, сравнительная оценка тары. Общая характеристика технологического процесса. Порционирование, герметизация банок. Стерилизация консервов, формула стерилизаций. Стерилизующий эффект. Санитарный режим производства. Влияние состава консервов на эффект стерилизации. Техника стерилизаций. Сортировка, виды брака, причины, пути предотвращения. Технологический процесс производства массовых видов консервов. Хранение консервов. Лабораторное занятие № 9 «Изучение ассортимента и качества мясных консервов. Изучение технологии производства мясных консервов. Определение качества мясных консервов органолептическими и физико-химические методами».	4	8	Фальсификация мясных консервов и методы её выявления.	4	Опрос, работа на лабораторных занятиях, обсуждение рефератов	**0**	**6**	[1], [2], [3], [4], [5], [6]
17	**Текущая работа студентов**						**0**	**25**	
	2-ое рубежное компьютерное тестирование студентов						**0**	**25**	
	Итого:	**32**	**64**		**48**		**0**	**100**	

6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся лекции и лабораторные занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий (см. табл.6.1).

Таблица 6.1

№/п	Тема	Вид занятия	Активные формы	Интерактивные формы
1	Морфологический и химический состав мяса	Лекция	-	Лекция-диалог
2	Холодильная обработка мяса и мясных продуктов	Лекция	-	Презентация
3	Ассортимент и технология вторых замороженных готовых блюд	Лекция	-	Презентация
4	Производство колбасных изделий	Лабораторное	-	Ситуационная задача
5	Производство солено-копченых изделий	Лабораторное	-	Групповая дискуссия
6	Производство мясных баночных консервов	Лабораторное	-	Деловая игра

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Лекция-диалог **–** содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Ситуационные задания – способ проверки знаний, позволяющий в условной обстановке решать конкретные реальные задачи. Одной из целей решения ситуационных заданий является выработка у студентов навыков в решении конкретных ситуаций, с которыми они постоянно встречаются на практике. Чем типичнее будет ситуация, тем активнее пройдёт занятие и эффективнее будет её результат. Не менее важна и другая цель – развитие способности к коммерческой работе в торговой сфере, представляющей собой обширную среду оперативно-организационной деятельности торговых организаций и предприятий, направленную на совершенствование процессов купли-продажи товаров для удовлетворения спроса населения и получения прибыли. И, наконец, ситуационные задания способствуют развитию системного мышления в области товароведения и применению этих знаний к решению конкретных задач предпринимательской деятельности.

Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

Деловая игра - средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные) методом поиска новых способов ее выполнения. Деловая игра имитирует различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия. Игра также является методом эффективного обучения, поскольку снимает противоречия между абстрактным характером учебного предмета (объекта) и реальным характером профессиональной деятельности.

Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

− систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

− углубления и расширения теоретических знаний;

− формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

− развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью 48 часов и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к лабораторным занятиям;
- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подобранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman , размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Технология мяса и мясных продуктов »

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать самостоятельная работа с литературными источниками и конспектом лекции, при этом следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с требованиями стандартов и норм лабораторной практики. Студенты должны ознакомиться с целью и задачами работы, нормативными документами, аппаратурой, приборами и реактивами, необходимыми для

выполнения работы. Затем следует изучить правила приемки и методы отбора проб для испытаний продукции, предусмотренной по каждой теме лабораторного практикума.

Результаты анализов оформляются в рабочей тетради по предложенной форме. В заключении студент должен сделать выводы о соответствии маркировки и качества исследуемого продукта требованиям соответствующего стандарта. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и сдана преподавателю, проводившему лабораторные занятия.

Важное место отводится проведению органолептической оценки качества мяса и мясных товаров, в том числе с применением балльных систем; исследование физико-химических показателей качества мяса и мясных товаров. Особое внимание уделяется маркировке мясных товаров, так как доведение до потребителя необходимой и достоверной информации является обязательным требованием российского законодательства и технических регламентов.

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный темами материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

Для выполнения курсовой работы студентам выдается задание с указанием темы, перечня основных вопросов, подлежащих разработке, перечня графического материала и сроков выполнения работы.

Структура курсовой работы

Курсовая работа должна содержать следующие структурные части:

1. Титульный лист.
2. Содержание.

3. Перечень условных сокращений и обозначений.
4. Введение.
5. Основная часть (в соответствии с темой курсовой работы).
6. Выводы.
7. Список использованной литературы.
8. Приложения (при необходимости).

Рекомендуемый объем курсовой работы - 30-40 листов.

Титульный лист курсовой работы оформляется по форме.

Содержание включает в себя названия структурных частей («Перечень условных обозначений», «Введение», «Основная часть» - названия всех разделов и подразделов, «Выводы», «Список использованной литературы», «Приложения») с указанием номеров страниц, на которых размещается начало изложения соответствующих частей курсовой работы.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Виды контроля.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают *опросы на семинарских и практических занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания,* выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Темы и критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология мяса и мясных продуктов»

Тематика рефератов (для формирования компетенций ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Применение искусственного холода как консерванта. Повреждающее действие низких температур.
2. Быстрое замораживание.
3. Криотехнические средства.
4. Изменения, происходящие в сырье при размораживании, влияние на качество и критерии при выборе способа размораживания мяса.
5. Анатомические особенности и тканевая структура мясных продуктов.
6. Ассортимент полуфабрикатов из птицы.
7. Разделка сырья для получения полуфабрикатов из птицы.

8. Технологические схемы производства натуральных, панированных, рубленых полуфабрикатов.

9. Упаковка, хранение и транспортировка полуфабрикатов.

10. Ассортимент и классификация мясных баночных консервов. Виды консервов. Краткая характеристика.

11. Виды консервной тары. Сравнительная оценка тары.

12. Общая характеристика технологического процесса производства консервов.

Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	**Выявленные недостатки и замечания**	**Баллы**
1.К**ачество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)**		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		2
II. Качество доклада		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3.Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
Итоговая оценка за защиту		5

Перечень тем для подготовки презентаций
(для формирования компетенции ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Альтернативные способы, условия и режимы замораживания мясного сырья.
2. Потери при замораживании и пути их снижения
3. Мировая кулинария в технологии мяса.
4. Дефекты консервов и причины их возникновения.
5. История возникновения мясных консервов.
6. Микробиостатические средства, применяемые при холодильном хранении продукта.
7. Понятие об усушке мяса при холодильной обработке и хранении.
8. Скорость замораживания.
9. Контроль процесса производства консервов по стадиям технологической обработки.

Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии	**4**	**3**	**2**	**1**

/баллы				
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используется.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

Тематика курсовых работ по дисциплине «Технология мяса и мясных продуктов» (для формирования компетенции ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Анализ технологии убоя, первичной обработки животных и ее совершенствование
1.1. Анализ технологии убоя и переработки крупного рогатого скота и ее совершенствование.
1.2. Анализ технологии убоя и переработки свиней со снятием шкуры и ее совершенствование.
1.3. Анализ технологии убоя и переработки свиней без снятия шкуры и ее совершенствование.
1.4. Анализ технологии убоя и переработки свиней со снятием крупона и ее совершенствование.
1.5. Анализ технологии убоя, переработки птицы (цыплят, цыплят-бройлеров, кур, индеек, уток, гусей и др.) и ее совершенствование.
2. Анализ технологии обработки вторичных продуктов убоя животных и ее совершенствование

2.1. Анализ технологии обработки шкур убойных животных (крупный рогатый скот, лошади, свиньи, мелкий рогатый скот) и ее совершенствование.
2.2. Анализ технологии обработки кишок (говяжьих или свиных) и ее совершенствование.
2.3. Анализ технологии обработки субпродуктов и ее совершенствование.
2.4. Анализ технологии обработки эндокринно-ферментного сырья и ее совершенствование.
3. Анализ ассортимента и технология производства колбасных изделий (мясные, мясосодержащие, мясорастительные)
3.1. Анализ ассортимента и технология производства вареных колбас.
3.2. Анализ ассортимента и технология производства сосисок, сарделек и шпикачек.
3.3. Анализ ассортимента и технология производства ливерных колбас.
3.4. Анализ ассортимента и технология производства кровяных колбас.
3.5. Анализ ассортимента и технология производства полукопченых колбас.
3.6. Анализ ассортимента и технология производства варено-копченых колбас.
3.7. Анализ ассортимента и технология производства сырокопченых колбас.
3.8. Анализ ассортимента и технология производства сыровяленых колбас.
3.9. Анализ ассортимента и технология производства колбас из мяса птицы.
3.10. Анализ ассортимента и технология производства мясных паштетов и мясных хлебов.
3.11. Анализ ассортимента и технология производства зельцев.
3.12. Анализ ассортимента и технология производства студней и холодцов.
4. Анализ ассортимента и технология производства продуктов из свинины, говядины и мяса птицы
4.1. Анализ ассортимента и технология производства (вареных, вареных в форме, варено-копченых, копченых, копчено-запеченных, запеченных, жареных,
сырокопченых, сыровяленых) продуктов из свинины.
4.2. Анализ ассортимента и технология производства продуктов из свиного шпика.
4.3. Анализ ассортимента и технология производства (вареных, вареных в форме, варено-копченых, копчено-запеченных, запеченных, сырокопченых, сыровяленых) продуктов из говядины.
4.4. Анализ ассортимента и технология производства (вареных, вареных в форме, варено-копченых, копченых, копчено-запеченных, запеченных, гриль, сырокопченых, сыровяленых) продуктов из мяса птицы.
5. Анализ ассортимента и технология производства мясных консервов.
5.1. Анализ ассортимента и технология производства (мясных, мясосодержащих, мясорастительных) паштетных консервов.
5.2. Анализ ассортимента и технология производства (мясных, мясосодержащих, мясорастительных) фаршевых консервов.
5.3. Анализ ассортимента и технология производства натуральных мясных консервов.
5.4. Анализ ассортимента и технология производства детских мясных консервов.
5.5. Анализ ассортимента и технология производства мясо-растительных консервов из говядины, свинины.
5.6. Анализ ассортимента и технология производства консервов из субпродуктов.
5.7. Анализ ассортимента и технология производства (мясных, мясосодержащих, мясорастительных) консервов из мяса птицы.
6. Анализ ассортимента и технология производства соленых изделий.
7. Анализ ассортимента и технология производства мясных полуфабрикатов
7.1. Анализ ассортимента и технология производства натуральных крупнокусковых мясных полуфабрикатов (из свинины, говядины).
7.2. Анализ ассортимента и технология производства натуральных мелкокусковых мясных полуфабрикатов (из свинины, говядины).
7.3. Анализ ассортимента и технология производства натуральных порционных мясных полуфабрикатов (из свинины, говядины).
7.4. Анализ ассортимента и технология производства рубленых мясных полуфабрикатов (из свинины, говядины, мяса птицы или их смеси).

7.5. Анализ ассортимента и технология производства замороженных мясных полуфабрикатов.
7.6. Анализ ассортимента и технология производства мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке.
8. Анализ ассортимента и технология производства кровепродуктов.
9. Анализ ассортимента и технология производства кормовой продукции (мясная, мясокостная, кровяная и др.).
10. Анализ ассортимента и технология производства технической продукции.
11. Анализ ассортимента и технология производства животных топленых и костных жиров.

Оценочный лист защиты курсовой работы

Схема оценивания курсовой работы	
Оценка (или баллы)	Описание
5 (или 86–100 балл)	во введение четко сформулирован тезис, соответствующий теме курсовой работы, выполнена задача заинтересовать читателя; деление текста на введение, основную часть и заключение; в основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи; для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо– примитивным языком; Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
4 (или 71–85 балл)	во введение четко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя; в основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; уместно используются разнообразные средства связи; для выражения своих мыслей студент не пользуется упрощённо-примитивным языком.
3 (или 56 – 70 балл)	во введение тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме эссе; в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно; заключение выводы не полностью соответствуют содержанию основной части; недостаточно или, наоборот, избыточно используются средства связи; язык работы в целом не соответствует уровню IV курса.
2 (менее 56 баллов)	во введение тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме эссе; в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно; заключение выводы не полностью соответствуют содержанию основной части; недостаточно или, наоборот, избыточно используются средства связи; язык работы в целом не соответствует уровню IV курса; во введение тезис отсутствует или не соответствует теме курсовой работе;

	в основной части нет логичного последовательного раскрытия темы; выводы не вытекают из основной части; средства связи не обеспечивают связность изложения; отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение; язык работы можно оценить как «примитивный».
0	работа написана не по теме; в работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника.

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-8 недели, в том числе:	***25***
- выполнение и защита лабораторной работы	10
- выполнение домашних заданий	5
- самостоятельная работа	10
1-я рубежная письменная контрольная работа	***25***
Текущая оценка студента в течение 10-15 недели, в том числе:	***25***
- выполнения и защита лабораторной работы	10
- выполнения домашних заданий	5
- самостоятельных работ	10
2-я рубежная письменная контрольная работа	***25***
Итого	**100**

Методика формирования результирующей оценки

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ или указывается используемая при изучении данной дисциплины форма (письменная работа, коллоквиум, эссе и т.д.);

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях.

2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях.

Промежуточный контроль:

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен. За устный ответ на экзамене студент получает 0-50 баллов. Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов автоматически получают «экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + Э):2$$

где $T_1 + T_2$ - количество баллов за текущую работу студентов в семестре;

$P_1 + P_2$ - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре;

Э - количество баллов, набранных на экзамене.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	отлично	5
71-85	хорошо	4
56-70	удовлетворительно	3

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Вопросы для подготовки к экзамену (для формирования компетенций ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

1. Характеристика промышленного понятия «мясо», химический состав мяса. Ткани мяса и направления промышленного использования каждого вида тканей. Особенности различных видов мяса (говядины, свинины, баранины).
2. Структура, состав и свойства мышечной ткани убойных животных и птиц. Основные белки мышечной ткани и их важнейшие свойства.
3. Строение и состав костной и хрящевой тканей. Белки костной и хрящевой тканей, их свойства. Пищевая и промышленная ценность кости, влияние содержания кости в мясе на его пищевую ценность.
4. Строение, состав и свойства собственно соединительной ткани. Гидротермический распад коллагена и его значение для промышленного использования соединительной ткани.
5. Строение и химический состав жировой ткани. Пищевая и промышленная ценность жировой ткани.
6. Состав и пищевая ценность субпродуктов I и II категории. Направления использования субпродуктов в колбасном производстве.
7. Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Виды холодильной обработки. Классификация мяса по термическому состоянию.
8. Условия и способы охлаждения мясного сырья. Состояния и свойства продукта при охлаждении. Усушка при охлаждении и хранении охлажденного мяса.
9. Подмораживание мяса. Цель и режимы подмораживания.
10. Замораживание мяса. Способы замораживания и их сравнительная характеристика. Изменение свойств мяса в процессе замораживания: физические, гистологические, автолитические, влияние на микрофлору.
11. Замораживание мяса в блоках. Изменения, происходящие в замороженном мясе в процессе хранения. Способы снижения усушки при хранении замороженного мяса.
12. Размораживание мяса. Влияние способов размораживания на свойства мышечной ткани и потери мясного сока.
13. Натуральные полуфабрикаты: полный групповой ассортимент полуфабрикатов. Товарная характеристика полуфабрикатов. Требования к сырью, применяемому в производстве натуральных полуфабрикатов.
14. Технологическая схема производства крупнокусковых полуфабрикатов, ассортимент продукции, направления использования.
15. Технологическая схема производства порционных полуфабрикатов. Ассортимент полуфабрикатов из свинины, говядины.
16. Технологическая схема производства мелкокусковых мякотных и мясокостных полуфабрикатов, ассортимент изделий, упаковка продукции.
17. Ассортимент замороженных полуфабрикатов. Технологическая схема производства пельменей. Требования к качеству готовой продукции.

18. Технология сублимации мяса и мясных продуктов. Технические средства для сублимации. Условия хранения продуктов, полученных при сублимации. Требования к упаковке и таре.
19. Ассортимент вторых быстрозамороженных готовых блюд. Технологическая схема производства быстрозамороженных мясных блюд с гарниром. Технология приготовления быстрозамороженных изделий из теста.
20. Технологическая схема производства фасованного мяса. Ассортимент готовой продукции и требования к качеству.
21. Разделка, мясных туш для колбасного производства. Схемы разделки. Обвалка мяса, требования к выполнению операции. Жиловка мяса, характеристика жилованного мяса в зависимости от принятой схемы жиловки.
22. Куттерование: основные стадии, последовательность закладки основного и вспомогательного сырья при куттерованиии, дефекты продукции, связанные с нарушением операции куттерования.
23. Посол сырья для колбасных изделий: основные изменения, происходящие в сырье при посоле, способы и режимы посола, основное технологическое оборудование.
24. Копчение: фракционный состав коптильного дыма. Горячее и холодное копчение, режимы и способы выполнения. Бездымное копчение.
25. Формирование окраски колбасных изделий: механизм формирования окраски, способы внесения нитрита натрия, пищевые добавки, используемые в качестве стабилизаторов окраски, дозировка и способы их использования.
26. Обжарка колбасных изделий, влияние температурно-влажностных режимов на качество обжарки; возможные дефекты при обжарке.
27. Дефекты, возникающие при тепловой обработке колбасных изделий и мясных копченостей и меры их предотвращения.
28. Схема разделки свинины на копчености, полуфабрикаты и колбасные изделия. Виды копчености, изготавливаемые из отдельных частей.
29. Ассортимент цельномышечных продуктов из свинины и говядины, требования, предъявляемые к готовой продукции.
30. Характеристика посолочных ингредиентов, входящих в рассол для посола копченостей, их роль.
31. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства вареных колбас, вырабатываемых по ГОСТ с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
32. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства полукопченых колбас, вырабатываемых по ГОСТ с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
33. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства варено-копченых колбас, вырабатываемых по ГОСТ с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
34. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства сырокопченых колбас, вырабатываемых по ГОСТ с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
35. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства полусухих колбас (с использованием бактериальных культур) с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
36. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства паштетов с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
37. Технологическая схема производства ветчины, способы составления рецептур ветчины. Описание готовой продукции.
38. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства сосисок с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.

39. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства карбонада копчено-вареного с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
40. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства грудинки и корейки копчено-запеченых с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
41. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства птицы копченой с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
42. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства говядины копчено-вареной с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
43. Технологическая схема в аппаратурном оформлении производства запеченных продуктов с указанием назначения и режимов отдельных операций. Требования к готовой продукции.
44. Ассортимент мясных баночных консервов, сырье и тара, используемые для консервов и требования к ним.
45. Технологическая схема производства мясных баночных консервов. Сущность и назначения отдельных операций и режимов, применяемых при изготовлении.
46. Характеристика клея и желатина, их промышленное использование. Сырье, используемое для производства клея и желатина. Технологический процесс производства клея и желатина.

Оценивание ответа студента на экзамене

Характеристика ответа	***баллы***
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	31-35

Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	26-30
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	**Минимальный уровень» (56-70 баллов)**	**«Средний уровень» (71-85 баллов)**	**«Высокий уровень» (86-100 баллов)**
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	«Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание	Обучающийся демонстрирует: - глубокие,

в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на	всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» /незачтено	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»**	**Оценка «хорошо» / «зачтено»**	**Оценка «отлично» / «зачтено»**

Примерные тестовые задания (ПК-7, ПК-11, ПК-20, ПК-31)

Свиньи жирные (включая свиноматок и боровов) неограниченной живой массы и толщиной шпика от 4,1 см и более относятся:
2 категории
3 категории
4 категории

Фактическая масса скота со скидкой на содержание желудочно-кишечного тракта:
убойная масса
выход мяса
живая масса

Критерием полноты обескровливания является:
цвет мяса
наличие мутного бульона с обилием мелких коричневых хлопьев, образующих осадок, при пробной варке мяса
выход крови

Какие характеристики имеет говядина:
мышцы темно-красного цвета с малиновым оттенком, характерны грубая зернистость и ясно выраженная мраморность; жировая ткань имеет твердую крошливую консистенцию, желтого цвета различных оттенков
мышцы от светлой до темной розово-красной окраски, мягкой консистенции, поверхность поперечного разреза тонко - и густозернистая; жировая ткань – молочно-белого цвета, с розоватым оттенком
мышцы кирпично-красного цвета, на разрезе характеризуются тонкой и густой зернистостью, мраморности нет; жировая ткань твердая, плотная, матово-белового цвета, с чуть желтоватым оттенком

По упитанности и качеству говядину и телятину подразделяют на:
2 категории
5 категорий
3 категории
4 категории

Непосредственно к мышечным волокнам прилегают тонкие прослойки:
эндомизия
перимизия
эпимизия

Какие виды хрящей располагаются в межпозвоночных дисках, коленных чашках, суставных менисках и круглой связке бедра:
коллагеновые
эластические
гиалиновые
волокнистые

Парным считается мясо, хранящееся в течение не более ……. после убоя скота
1,5 ч
3,5 ч
5,5 ч

Охлажденным называют мясо, после разделки туши подвергнутое охлаждению до температуры
от 0 до 4 ^{0}С

0 ^{0}С
4 ^{0}С
от 0 до 2^{0}С

Что такое жиловка мяса:
процесс отделения от мяса мелких косточек, сухожилий, хрящей, кровеносных сосудов и пленок
процесс сортировки мяса в зависимости от процентного содержания в нем жировой и соединительной ткани
процесс измельчения мяса на куски определенного размера
процесс отделения жил от мяса и его сортировка

Натуральные полуфабрикаты подразделяют на …
безкостные
мясокостные
костные
крупнокусковые, порционные, мелкокусковые

Режимы и сроки хранения колбасных изделий: ливерных, кровяных, зельцев…,час?
48 час
8 час
при температуре 6 ^{0}С 12 час
при температуре 12 ^{0}С 24 час

В зависимости от способа термической обработки, технологии изготовления, колбасные изделия подразделяют на …:
сырокопченые и варено-копченые
сыровяленые
вареные, полукопченые, копченые (сырокопченые и варено-копченые), сыровяленые
вареные и полукопченые

Какое основное сырье используют при производстве вареных колбас высшего сорта?
баранину
говядину в/с, свинину нежирную
свинину любой упитанности
говядину 2-й категории, свинину

Последовательность операций при посоле мяса для производства колбас?
измельчения мяса, смешивания его с посолочной смесью или рассолом, выдержки
смешивания мяса с посолочной смесью или рассолом
измельчения мяса, выдержки, посолом
посол мяса смесью или рассолом, выдержки, измельчения

Какие колбасы подвергаются варке?
все колбасные изделия, кроме сырокопченых и сыровяленых колбас
копченые и вареные
все колбасные изделия
вареные, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые

Что такое осадка колбас?
выдержка нашприцованных в оболочку колбас в подвешенном состоянии при температуре 2 – 8 ^{0}С и относительной влажности воздуха 80 – 85 %
наполнение колбасной оболочки предварительно приготовленным фаршем (эмульсий)
процесс обработки продуктов коптильными веществами в виде дыма

Содержание поваренной соли для большинства консервов должно быть в пределах …, %
2-3
1-2,2 % в зависимости от вида
3-3,5 в зависимости от вида
2-2,5

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Рогов И.А. Технология мяса и мясных продуктов [Текст]: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с.
2. Рогов И.А. Технология мяса и мясных продуктов [Текст]: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с.
3. Рогов И.А., Забашта А.Г., Ибрагимов Р.М. Производство мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд. – М.: Колос, 1997, - 336 с.: ил.
4. Рогов И.А., Забашта А.Г., Козюлин Г.П. Общая технология мяса и мясопродуктов. – М.: Колос, 2000, 367 с.: ил.

б) дополнительная литература:

5. Жаринов А.И. Основы современных технологий переработки мяса / Под ред. М.П. Воякина: Часть 2 Цельномышечные и реструктурированные мясопродукты, М.: 1997
6. Жаринов А.И. Основы современных технологий переработки мяса. / Под ред. М.П. Воякина: Часть 1 Эмульгированные и грубоизмельченные мясопродукты, М.: 1994
7. Забашта А.Г., Подвойская И.А., Молочников М.В. Справочник по производству фаршированных и вареных колбас, сарделек, сосисок и мясных хлебов. – М.: Франтера, 2001, - 709 с.: ил.
8. Заяс Ю.Ф. Качество мяса и мясопродуктов. –М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981, - 480 с.
9. Кудряшов Л.С. Созревание и посол мяса. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 1992, - 206 с.

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (https://dvs.rsl.ru).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (https://biblioclub.ru).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (http://elibrary.ru.)
4. Универсальная баз данных East View (https://dlib.eastview.com). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». http://www.studentlibrary.ru
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (http://www.garant.ru/).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (http://www.consultant.ru/).

10. Материально-техническое оснащение дисциплины:

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 209 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, стул; столы обучающихся; стулья; кафедра;

классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, кафедра, а также программным обеспечением.

Проведение лабораторных занятий, консультации и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в кабинете № 613 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол; стул; столы обучающихся, стулья, классная доска, интерактивное мультимедийное оборудование (доска FOX IB82, проектор Aser U5200 на колонки), ПК преподавателя, ПК обучающихся, программное обеспечение.

Лабораторное оборудование: микроскопы Микмед-6 вар.7, pH-метр-милливольтметр PH-150МИ, анализатор качества молока «Лактан 1-4 М», весы лабораторные прецизионные ЕТ-300П, спектроскоп двухтрубный, стерилизатор ГП-40, шейкер цифровой орбитальный MS 1, фотометр концентрационный КФК 5М, центрифуга ЦЛ «Ока», центрифуга ОПНЗ, прибор Чижовой «Элекс 7», магнитная мешалка с подогревом, нитрат –тестер «СОЭКС», секундомер СОСпр-2б-2-000 (двухкнопочный), блендер, баня водяная.

Для проведения лабораторных работ по дисциплине применяются следующие материалы, приборы и реактивы: лабораторные весы общего назначения 4 класса точности лабораторная мельничка; комплект лабораторных сит с поддоном и крышкой; титровальная установка; лабораторная анализная доска; бюксы металлические с крышками; колбы конические на 50, 100, 150 и 250 см^3; колбы мерные вместимостью 100 и 250 см^3; химические стаканы вместимостью 50,100, 150 и 250 см^3; пипетки вместимостью 25 и 50 см^3; воронки, оплавленные стеклянные палочки и термометры; эксикатор, тигельные щипцы; водяная баня; фарфоровая чашка со ступкой, часовое стекло; шпатели, ножи, линейки.

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kasperksy Total Security	№ 17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г.
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020 г. -12.2021г.

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «27» июня 2018 г., протокол № 9;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2019 г., протокол № 10/18-19;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2020 г., протокол № 9/19-20;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.