

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Введение в технологию продуктов животного происхождения»**

Направление 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль подготовки

«Технология продуктов питания животного происхождения»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

**Форма обучения – очная**

Год начала подготовки - 2024

Владикавказ 2024

Рабочая программа утверждена в составе ОПОП по направлению 19.03.02 Продукты питания животного происхождения, профиль подготовки «Технология продуктов питания животного происхождения», утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 28.03.2024 г., протокол № 8.

Составитель: доцент кафедры технологии продуктов питания, к.п.н. Е.И. Цопанова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии продуктов питания (протокол № 6/2023--2024 от 12.02.2024 г.)

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 6/2023--2024 от 16.02.2024 г.)

## 1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы (108 часов)**.

	Очная форма обучения
Курс	2
Семестр	3
Лекции	36
Практические (семинарские) занятия	-
Лабораторные занятия	54
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	90
Самостоятельная работа	18
Курсовая работа	-
Форма контроля	Зачёт
Экзамен	-
Общее количество часов	108

## 2. Цели освоения дисциплины

**Целью освоения** учебной дисциплины «Введение в технологию продуктов животного происхождения» является глубокое знание технологии пищевых производств на базе теоретических основ физических, химических, биохимических и других процессов. Химический состав сырья, полуфабрикатов, взаимодействие различных компонентов определяют все технологические процессы и качество готовых изделий. Научные основы технологии пищевых производств позволяют выбрать оптимальные условия процессов с учетом новых достижений науки и техники, зарубежного опыта, экологических проблем.

**Учебные задачи дисциплины:**

**изучить:**

- фундаментальные процессы, лежащие в основе производства продуктов питания;
- способы получения основных видов сырья животного происхождения и готовых продуктов с их использованием.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП подготовки бакалавров

Дисциплина «Введение в технологию продуктов животного происхождения» относится к обязательной части, Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, имеет индекс в учебном плане **Б1.О.23**.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения: «Основы общей и неорганической химии», «Органическая химия», «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы животноводства».

## 4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля))

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

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

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
<p><b>ОПК-5.</b> Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения</p>	<p><b>ОПК-5.1</b> Использует основы знаний в области макро- и микроэкономики</p> <p><b>ОПК-5.2</b> Анализирует производственные и непроизводственные затраты на производство продукции животного происхождения</p> <p><b>ОПК-5.3</b> Осуществляет контроль технологического процесса, качества и безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p><b>ОПК-5.1</b>  <b>Знать:</b> технологический процесс производства продукции из сырья животного происхождения;  <b>Уметь:</b> организовывать технологический процесс производства продукции из сырья животного происхождения;  <b>Владеть:</b> навыками организации технологического процесса производства продукции из сырья животного происхождения.</p> <p><b>ОПК-5.2</b>  <b>Знать:</b> методы контроля производства продукции из сырья животного происхождения;  <b>Уметь:</b> контролировать производство продукции из сырья животного происхождения;  <b>Владеть:</b> навыками контроля производства продукции из сырья животного происхождения</p> <p><b>ОПК-5.3</b>  <b>Знать:</b> методы оценки качества конечного продукта;  <b>Уметь:</b> оценивать качество конечного продукта;  <b>Владеть:</b> навыками оценки качества конечного продукта</p>
<p><b>ПК-1:</b> Способен организовать ведение технологического процесса, управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Организует и контролирует технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях; понимает процессы (физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, епфизические), происходящие при производстве продуктов питания животного происхождения</p> <p><b>ПК-1.2</b> Понимает сущность методов теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного</p>	<p><b>Знает:</b> Основы технологии продуктов питания из сырья животного происхождения  <b>Умеет:</b> Рассчитывать нормы расходов материалов, сырья, износа оборудования; Выполнять технологические расчеты; Использовать нормативную документацию и руководящие материалы по технологии работы  <b>Владеет:</b> Способностью разрабатывать порядок выполнения работ, предусматривающих выпуск продукции, безопасной для потребителей и отвечающей требованиям стандартов; Терминологией; Методами продуктового расчета в производстве</p> <p><b>Знает:</b> химические методы анализа для определения основных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания животного происхождения.</p>

	<p>происхождения; причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p><b>Умеет:</b> решать профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры.  <b>Владеет:</b> навыками проведения контроля качества готовой продукции.</p>
	<p><b>ПК-1.3</b> Способен проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методикам; выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p><b>Знает:</b> перечень мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания.  <b>Умеет:</b> использовать химические методы анализа для определения основных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания животного происхождения.  <b>Владеет:</b> навыками использования химических методов анализа для определения основных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания животного происхождения.</p>
	<p><b>ПК-1.4</b> Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности; контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции на соответствие требованиям технических регламентов и прослеживаемости производства продуктов питания животного происхождения</p>	<p><b>Знает:</b> входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции животного происхождения.  <b>Умеет:</b> организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции животного происхождения.  <b>Владеет:</b> навыками организации входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции животного происхождения</p>
	<p><b>ПК-1.5</b> Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов питания животного происхождения; умеет производить расчеты норм расходов и потери сырья, полуфабрикатов и материалов</p>	<p><b>Знает:</b> Основы технологии продуктов питания из сырья животного происхождения.  <b>Умеет:</b> выполнять технологические расчеты. Рассчитывать нормы расходов материалов, сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.  <b>Владеет:</b> навыками проведения технологических расчетов.</p>

## 5.Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

№ нед ели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов	Литература
		Лекции	Лаб зан.	Содержание	Часы			
1	<u>Научные основы технологических процессов.</u> Общая характеристика пищевых производств. Классификация пищевых производств. Структурные особенности технологических линий.	2	3	Системность технологического потока. Эволюция технологического потока.	2	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	2	[1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
2	<u>Научные основы технологических процессов.</u> Общая характеристика пищевых производств. Классификация пищевых производств. Структурные особенности технологических линий.	2	3			Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	2	[1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
3	<u>Пищевые вещества и их роль в пищевых технологиях.</u> <u>Процессы пищевых технологий.</u> Механические и гидромеханические процессы пищевых технологий. Массообменные и -тепловые процессы пищевых технологий. Химические и биохимические процессы.	2	3	Функционирование технологического потока как системы. Эффективность, точность, устойчивость, управляемость и надежность технологического потока	2	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	2	[1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
4	<u>Пищевые вещества и их роль в пищевых технологиях.</u> <u>Процессы пищевых технологий</u> Механические и гидромеханические процессы пищевых технологий. Массообменные и тепловые процессы пищевых технологий. Химические и биохимические процессы.	2	3		-	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	2	[1],[2],[3],[4],[5],[6],[7]
5	<u>Введение в холодильную технологию продуктов из животного сырья</u> Теоретические основы холодильной обработки. Охлаждение пищевого сырья и готовой продукции. Замораживание пищевого сырья и готовой продукции. Размораживание (дефростация) пищевого сырья.	2	3	Развитие технологического потока как системы процессов. Целостность, стохастичность, чувствительность и противоречия технологического потока.	2	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	3	1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
6	<u>Введение в холодильную технологию продуктов из животного сырья</u> Теоретические основы холодильной обработки. Охлаждение пищевого сырья и готовой продукции. Замораживание пищевого сырья и готовой продукции. Размораживание	2	3		-	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в	3	1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]

	(дефростация) пищевого сырья.					устной или письменной форме		
7	<u>Введение в технологию посола</u> Теоретические основы посола мяса теплокровных животных, рыбы и птиц. Технология соленых продуктов. Технология сушеной, солено-сушеной и вяленой продукции.	2	3		2	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	3	1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
8-9	<u>Введение в технологию копченых продуктов</u> Теоретические основы производства копченой продукции. Особенности производства целномышечных мясных продуктов.	4	3		-	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	3	1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
9	<b>Текущая работа студентов</b>						<b>20</b>	
	<b>1-я рубежная аттестация (рейтинг)</b>						<b>15</b>	
10	<u>Технология стерилизованных консервов</u> Технология мясных консервов. Технология рыбных консервов. Технология молочных консервов.	2	3	Особенности производства стерилизованных консервов	2	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	2	1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
11	<u>Технология стерилизованных консервов</u> Технология мясных консервов. Технология рыбных консервов. Технология молочных консервов.	2	3		-	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	3	1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
12	<u>Введение в технологию молочных продуктов</u> Молоко как сырье для молочной промышленности. Классификация молочных продуктов. Основные составные вещества молока.	2	4	Сравнительная характеристика и химический состав молока различных с/х животных. Влияние экологии на состав и свойства молока.	2	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	3	1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
13	<u>Введение в технологию молочных продуктов</u> Получение молока, обработка, хранение.	2	3			Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	3	1],[2],[3],[4],[5],[6],[7][8-13]
14	<u>Введение в технологию мясных продуктов.</u> Сырье мясоперерабатывающей промышленности. Мясо. Морфологический и химический состав тканей.	4	4	Сравнительная характеристика и химический состав мяса различных с/х	2	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов;	3	1],[2],[3],[4],[5],

				животных. Влияние экологии на состав и свойства мяса		контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме		[6],[7] [8-13]
15	<u>Введение в технологию мясных продуктов.</u> Биохимические изменения мяса. Другие виды сырья, применяемые в мясоперерабатывающих производствах.	2	3			Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	3	1],[2],[3] ],[4], [5], [6],[7] [8-13]
16-17	<u>Введение в технологию рыбных продуктов</u> Классификация промысловых рыб. Химический состав. Пластические (белки, жиры, углеводы, вода) и обменно-функциональные (небелковые вещества, ферменты, витамины) вещества рыб. Анатомическое строение рыбы, функциональное назначение органов. Пищевая ценность продуктов водного промысла. Массовый состав рыб и нерыбных гидробионтов, соотношение, съедобных и несъедобных частей. Физические свойства гидробионтов.	4	4	Внешняя организация и систематические признаки объектов водного промысла	4	Ответы на вопросы для самоконтроля; подготовка рефератов, эссе, докладов; контрольные работы; промежуточное тестирование в устной или письменной форме	3	1],[2],[3] ],[4], [5], [6],[7] [8-13]
18	<b>Текущая работа студентов</b>						<b>20</b>	
	<b>2-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>						<b>15</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>54</b>		<b>18</b>		<b>70</b>	



## 6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся лекции занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий.

**Информационно-развивающие технологии**, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

**Деятельностные практико-ориентированные технологии**, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

**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.

Презентации предполагаются по следующим темам: «Состояние и перспективы развития рыбной промышленности. Производство и потребление рыбы и рыбных товаров»; «Оценка качества рыбы-сырца», «Классификация промысловых рыб», «Изучение отличительных признаков семейств и видов рыб», «Оценка качества рыбы-сырца», «Ассортимент и экспертиза качества мороженных рыбных товаров» и другие.

**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 пройдет занятие и эффективнее будет её результат. Не менее важна и другая цель – развитие способности к работе в сфере технологии производства продуктов питания. И, наконец, ситуационные задания способствуют развитию системного мышления в области технологии продуктов питания и применению этих знаний к решению конкретных задач технологической деятельности.

Решение ситуационных задач предусмотрено по темам: «Ассортимент и оценка качества рыбных товаров»; «Изучение отличительных признаков семейств и видов рыб».

**Групповая дискуссия** (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом/семинарском 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.

Традиционные лекции и лабораторные занятия проводятся в форме с использованием современных интерактивных технологий.

**Лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент

должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

**Онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

**Видеоконференция** – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

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 (36 часов) и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме. Во время лекции студенты должны вести конспекты; форма записи конспектов – по усмотрению каждого студента, но в них в обязательном порядке должны быть зафиксированы основные положения (выводы) лекции, логика доказательства;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям;
- подготовки к зачету.

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

### **Формы самостоятельной работы студентов:**

- а) составление реферативных сообщений на предложенные темы;
- б) подготовка презентаций в Power Point;
- в) конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу;
- д) подготовка к практическим и лабораторным занятиям.

### *Вопросы для самостоятельной работы*

1. Системность технологического потока.
2. Эволюция технологического потока.
3. Функционирование технологического потока как системы.
4. Эффективность, точность, устойчивость, управляемость и надежность технологического потока
5. Развитие технологического потока как системы процессов.
6. Целостность, стохастичность, чувствительность и противоречия технологического потока.
7. Особенности производства стерилизованных консервов.
8. Сравнительная характеристика и химический состав молока различных с/х животных. Влияние экологии на состав и свойства молока
9. Сравнительная характеристика и химический состав молока различных с/х животных.
10. Влияние экологии на состав и свойства молока
11. Внешняя организация и систематические признаки объектов водного промысла

### **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. Подбранную 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 «Введение в технологию продуктов животного происхождения»**

Дисциплина «Введение в технологию продуктов животного происхождения» проводится в течение одного семестра, лабораторные занятия проводятся в объеме 54 часов.

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. Результаты выполненной работы оформляются в рабочей тетради по предложенной форме. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и сдана преподавателю, проводившему лабораторные занятия.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

*Фронтальный опрос* проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой

последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

*Индивидуальный опрос* предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

*Письменная проверка* наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

### **Типовые задания для лабораторных занятий**

#### **Лабораторная работа 1**

**Тема:** Изучение отличительных признаков основных семейств и видов промысловых рыб.

**Цель работы:** научиться определять семейства и виды рыб по внешнему виду, группы – по размеру.

Задание 1. Изучить отличительные особенности основных промысловых рыб. Особое внимание обратить на описание рыб, часто встречающихся в торговой сети нашего города. Заполнить таблицу 1.

Таблица 1– Характеристика основных семейств промысловых рыб

Наименование семейства	Внешние отличительные признаки	Вид, род	Особенности пищевой ценности и технологии обработки	Район лова
1	2	3	4	5

Задание 2. Ознакомиться с ГОСТ 1368 – 2003. Рыба всех видов обработки. Заполнить таблицу 2.

Таблица 2 – Классификация рыбы по длине и массе

Наименование рыбы, семейство	Способ обработки	Фактические размеры	Группа по размеру
------------------------------	------------------	---------------------	-------------------

1	2	3	4

При выполнении задания необходимо использовать данные прайс-листов предприятий, производящих и предлагающих рыбную продукцию торговым точкам города.

Задание 3. Ознакомиться с принципами кодирования рыбных товаров в системах ОКП и ТНВЭД.

Задание 4. Определить семейство, род, размерную категорию представленного образца. Записать формулы плавников и боковой линии (если она есть). Узнать коды ОКП и ТНВЭД.

Задание 5. Составить заключение по результатам исследований.

## **Лабораторная работа 2**

**Тема:** Изучение анатомического строения и массового состава промысловых рыб

**Цель работы:** Изучить анатомическое строение рыбы, определить массовый состав рыбы.

Задание 1. Произвести разделку рыбы несколькими предложенными способами

Задание 2. Изучить расположение внутренних органов представленного образца рыбы. Зарисовать, на рисунке указать относительное расположение внутренних органов.

Задание 3. Определить массовый состав рыбы. Результаты занести в таблицу.

Задание 4. Определить возраст рыбы по чешуе. Привести схематический рисунок чешуи.

## **Лабораторная работа 3**

**Тема:** Порядок приемки рыбы и рыбной продукции. Методы оценки качества

**Цель работы:** ознакомиться с правилами приёмки рыбы, методикой определения степени её свежести

Задание 1. Определение качества рыбы микробиологическими и бактериологическими методами

Задание 2. Проведение биохимических исследований качества рыбы

Задание 3. Проведение паразитологических исследований

Задание 4. Определение технологических свойств рыбы

## **Лабораторная работа 4**

**Тема:** Органолептическая оценка рыбы

**Цель работы:** ознакомиться с методикой проведения органолептической оценки продукта

**Задание:** Произвести органолептическую оценку рыбы живой, замороженной, копчёной, солёной, вареной. Результаты занести в таблицу.

## **Лабораторная работа 5**

**Тема:** Хранение живой рыбы. Консервирование рыбы холодом. Оценка качества мороженой рыбы.

**Цель работы:** ознакомиться со способами хранения рыбы и научиться оценивать качество мороженой рыбы

Задание 1. Провести оценку качества мороженой, размороженной рыбы.

## **Лабораторная работа 6**

**Тема:** Определение температуры замерзания тканевой жидкости рыбы

**Цель работы:** определение криоскопической температуры для пресноводных и морских рыб. Установление влияния химического состава продукта на температуру начала замерзания.

Задание 1. Определить криоскопическую температуру замерзания для пресноводных, морских рыб

## **Лабораторная работа 7**

**Тема:** Изучение различных способов размораживания

**Цель работы:** изучить способы размораживания рыбы. Сравнить эффективность различных способов размораживания по температуре продукта, качеству, скорости размораживания, экономическим затратам

**Задание:** Определить эффективность различных способов размораживания.

### **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 лабораторное 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 тематический 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.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **8.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

**Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

№	Компетенция	Задания для диагностики сформированности компетенций	Ссылки
Задания открытого типа			
Задания для диагностики развития теоретических знаний			



1.	<b>ОПК-5</b>	Назовите признаки пищевого продукта, определяющие его ценность.	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
2	<b>ОПК-5</b>	Приведите классификацию пищевых производств.	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
3	<b>ОПК-5</b>	Каковы особенности технологий пищевых продуктов ?.	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
4	<b>ОПК-5</b>	На какие виды подразделяют пищевые отрасли в зависимости от вида сырья и способа воздействия на него?	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
5	<b>ОПК-5</b>	На какие виды подразделяют пищевые производства по способу получения целевого продукта?	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
6	<b>ПК-1</b>	Какие механические процессы используются в пищевых производствах?	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
7	<b>ПК-1</b>	Охарактеризуйте гидромеханические процессы (отстаивание и центрифугирование/сепарирование).	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
8	<b>ПК-1</b>	Каковы особенности фильтрации пищевых суспензий?	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
9	<b>ПК-1</b>	С какой целью применяют перемешивание пищевых продуктов?	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
10	<b>ПК-1</b>	Чем характеризуются массообменные процессы пищевых технологий?	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
<b>Задания для диагностики развития практических умений и навыков</b>			
17	<b>ОПК-5</b>	Определить эффективность различных способов размораживания	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
18	<b>ОПК-5</b>	Охарактеризуйте морфологический и химический состав тканей мяса.	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
19	<b>ОПК-5</b>	Какие процессы применяют для разделения однородных смесей?	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
20	<b>ОПК-5</b>	Изучить отличительные особенности основных промысловых рыб.	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
21	<b>ОПК-5</b>	Назовите фазы и компоненты сырья и готовой продукции на конкретном примере пищевого производства.	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
22	<b>ПК-1</b>	Определение качества рыбы микробиологическими и бактериологическими методами.	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
23	<b>ПК-1</b>	Назовите способы тепловой обработки молока	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>

24	ПК-1	Порядок приемки рыбы и рыбной продукции. Методы оценки качества	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>
25	ПК-1	Причины нестойкости свежей рыбы против микробиологической порчи. Способы обработки рыбы, предупреждающие гнилостную порчу. Теоретические основы способов повышения сохранности рыбы и морепродуктов.	<a href="https://urait.ru/bcode/392314">https://urait.ru/bcode/392314</a> <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560885</a>

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных, практических, 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.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий (на лабораторных занятиях), промежуточный (рубежная аттестация - тестирование), итоговый (зачёт в 3 семестре).

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 могут быть опросы на семинарских занятиях, а также короткие (например, 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.

Виды текущего контроля:

- а) фронтальный опрос;
- б) контрольные работы;
- в) решение ситуационных задач;
- г) написание эссе;
- д) подготовка докладов, рефератов, выступлений;

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

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 одно контрольное мероприятие по графику.

Итоговый контроль знаний по дисциплине – зачет в устной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

#### **Методика формирования результирующей оценки.**

В ходе текущего и рубежного контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

#### **1-я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:**

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – компьютерное тестирование или письменная контрольная работа;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях.

#### **2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:**

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – компьютерное тестирование или письменная контрольная работа;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях.

Зачёт – максимально 30 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено» /» удовлетворительно» в соответствии с набранной суммой баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 50 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 50-70 баллов;
- «зачет» - 50-100 баллов.
- 

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	50-70	удовлетворительно
Зачёт	50-100	зачтено
	0-50	не зачтено

**Примерная тематика рефератов по темам  
(для формирования компетенций ОК-5, ПК-1)**

1. Технологический процесс в комбинации «сырьё – добыча – переработка - конечный продукт» (на конкретном примере пищевого производства).
2. Классификация технологических процессов в пищевых производствах по фактическому использованию конечного продукта, по способу воздействия на конечное сырьё, по типу и способу организации технологического процесса, по кратности обработки сырья, по степени постоянства параметров конечного продукта (R. Skriptoon), по природе конечного продукта (J.Woodney) (на конкретном примере пищевого производства).
3. Совмещённые технологические процессы (на конкретном примере пищевого производства).
4. Количественные и качественные характеристики процессов пищевых производств: агрегатное и фазовое состояние сырья и готовых продуктов, стехиометрия, кинетика и баланс (массовый, тепловой, общий) технологического процесса (на конкретном примере пищевого производства).
5. Массовые, объёмные, тепловые характеристики сырья и готовой продукции (на конкретном примере пищевого производства).
6. Законы постоянства состава (закон Пруста), кратных отношений и эквивалентных отношений на конкретном примере пищевого производства.
7. Фазы и компоненты сырья и готовой продукции на конкретном примере пищевого производства.
8. Закон распределения фаз на конкретном примере пищевого производства.
9. Закон действующих масс на конкретном примере пищевого производства.

10. Применение уравнения Аррениуса в прогнозировании сроков хранения пищевого сырья и готовой продукции.
11. Технологическая система и её окружение (на конкретном примере пищевого производства).
12. Количественные характеристики технологических процессов: теоретический и практический выход конечных продуктов (на конкретном примере пищевого производства).

### **Критерии формирования оценок**

4 балла ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

3 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

2 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

1 балл - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Максимальное количество баллов за реферат на семинаре – 4 балла.

Максимальное количество баллов за проектную разработку/презентацию – 5 баллов.

### **Оценочный лист защиты реферата**

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Отметка
<b>I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)</b>		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение ИР		
<b>II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
<b>III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ</b>		

Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

**Перечень тем для подготовки презентаций  
(для формирования компетенции ОПК-5, ПК-1)**

1. Белоксодержащие отходы пищевого сырья.
2. Оборотные и необоротные отходы пищевых технологических процессов.
3. Пищевая и кормовая утилизация пищевых отходов.
4. Не возобновляемые источники белоксодержащего сырья.
5. Нарушение экологического баланса, как биологический аспект использования технологий пост - индустриального общества.
6. Мутация пищевых белков.
7. Биологическая реакция окружающей среды, как средство восстановления экологического равновесия.
8. Генная модификация пищевого сырья.

**Критерии оценивания студента за подготовку презентации**

Крите рии/ баллы	5	4	3	2-1
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 используются.	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
---------------------------	--	---	--	--------------------------------

### Критерии формирования оценки контрольной работы

Подготовка к аудиторной контрольной работе требует изучения лекционного материала и вопросов по пройденным темам практических работ. Акцент делается на определениях, терминах, содержании понятий, датах, именах, характеристиках отдельных групп источников.

Особенностью проведения модульных работ является то, что курс разбит на тематические блоки, которые и определяют тематику модульных контрольных работ в соответствии с объемом изученного материала. Вопросы и задания для контрольных работ студенты получают заранее от преподавателя.

Результат самостоятельной подготовки оценивается непосредственно во время проведения контрольной работы.

Критерии оценки:

5 баллов – все задания контрольной работы выполнены верно, на все вопросы даны грамотные развернутые ответы.

4 - 3 балла – задания контрольной работы выполнены верно, не на все вопросы даны грамотные развернутые ответы.

2 балла – контрольная работа выполнена частично, на вопросы нет четко сформулированных ответов.

1 балл - выполнено одно задание из предложенных в варианте работе.

Максимальное количество баллов за контрольную работу – 5 баллов.

## 8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации

### Подготовка к промежуточной аттестации

**Тестирование** – активная форма проверки получения студентом знаний, проводится в электронной форме, на единой интернет-платформе в системе централизованного тестирования СОГУ <http://lk.nosu.ru/>.

### Вопросы для рубежной аттестации (для формирования компетенций ОПК-5, ПК-1)

#### 1ая рубежная аттестация

1. Назовите признаки пищевого продукта, определяющие его ценность.
2. Приведите классификацию пищевых производств.
3. Каковы особенности технологий пищевых продуктов?

4. На какие виды подразделяют пищевые отрасли в зависимости от вида сырья и способа воздействия на него?
5. На какие виды подразделяют пищевые производства по способу получения целевого продукта?
6. Какие стадии выделяют в структуре технологической линии?
7. На какие основные группы подразделяются технологические линии производства пищевых продуктов? В чем особенность структуры предприятий первой группы?
8. Каковы особенности структуры пищевых производств второй группы?
9. В чем особенность структуры линии предприятий третьей группы?
10. Каковы основные цели технологического и организационно-экономического уровней управления предприятием?
11. Что такое белки? Какие вещества определяют полноценность белков?
12. Приведите классификацию белков в зависимости от происхождения и растворимости. Приведите примеры.
13. Что такое простые и сложные белки? Приведите примеры.
14. Перечислите наиболее важные технологические свойства белков.
15. Какие вещества называют углеводами?
16. Приведите классификацию углеводов.
17. Какую роль играют моносахариды в продуктах и технологии?
18. Какова роль наиболее широко известных полисахаридов в пищевых производствах?
19. Какие вещества называют липидами?
20. Приведите классификацию липидов.
21. Назовите существенные свойства жиров с точки зрения технологии.
22. Приведите характеристику пищевых кислот и охарактеризуйте их роль в пищевых производствах.
23. Что такое витамины? Какие изменения претерпевают витамины в процессе технологической обработки сырья и продуктов?
24. Какими свойствами обладает вода как важный пищевой компонент с технологической точки зрения?
25. Приведите характеристику минеральных компонентов пищи. Какова их роль в пищевых продуктах
26. Какие механические процессы используются в пищевых производствах?
27. Охарактеризуйте гидромеханические процессы (отстаивание и центрифугирование/сепарирование).
28. Каковы особенности фильтрации пищевых суспензий?
29. С какой целью применяют перемешивание пищевых продуктов?
30. Чем характеризуются массообменные процессы пищевых технологий?
31. Что такое адсорбция?
32. Какие процессы применяют для разделения однородных смесей?
33. Охарактеризуйте процесс экстракции.
34. Что такое сушка продуктов? Какое применение нашел этот процесс в пищевых технологиях?
35. Охарактеризуйте процесс кристаллизации. Как этот процесс применяется в пищевых производствах?
36. Охарактеризуйте теплообменные процессы, используемые в пищевых технологиях.
37. Какие процессы называются биохимическими? Какое отражение они находят в пищевой промышленности?
38. Какова роль химических процессов в пищевых технологиях?
39. Какова сущность процесса меланоидинообразования и его роль в пищевых производствах?
40. Какова роль процесса окисления в пищевых производствах?

## **2ая рубежная аттестация**

- 1.Приведите количественную и качественную характеристику белков молока.
- 2.В чем заключаются особенности состава молочного жира? В каком виде он находится в молоке?
- 3.Охарактеризуйте углеводы молока.
- 4.Какие минеральные вещества и витамины содержит молоко?
- 5.Что понимают под бактерицидной активностью молока?
- 6.Что включает в себя первичная переработка молока?
- 7.Какие органолептические показатели должно иметь молоко согласно ГОСТу?
- 8.По каким физико-химическим показателям проводят оценку качества молока при приемке на предприятие?
- 9.Общие сведения о рыбе. Главнейшие районы рыболовства.
10. Классификация промысловых семейств: семейства, роды, виды. Классификация рыбы по различным признакам (строению, образу жизни, длине и массе, упитанности, сезону улова, полу; по содержанию жира и белка.
- 11.Особенности химического состава и пищевой ценности рыбы. Характеристика белков, жиров, витаминов, экстрактивных и минеральных веществ, ферментов рыб. Факторы, влияющие на хим. состав рыбы.
- 12.Строение и морфологический состав тканей рыб.
- 13.Краткая характеристика рыб основных промысловых семейств – лососевых, осетровых, сельдевых, карповых, став
- 14.Сырье мясоперерабатывающей промышленности. Мясо. Морфологический и химический состав тканей.
- 15.Биохимические изменения мяса.
- 16.Другие виды сырья, применяемые в мясоперерабатывающих производствах ридовых, тресковых, скумбриевых и др.

### **Примерные тестовые задания (ОПК-5, ПК-1)**

Рыбы, которые обычно обитают в пресной воде, а для нереста и зимовки уходят в верховье рек:

проходные

полупроходные

нет правильного ответа

Тонкие перегородки из соединительной ткани, которые разделяют спинные и брюшные мышцы:

миосепты

миотомы

нет правильного ответа

Какое строение скелета имеет большинство промысловых рыб:

костное

хряще-костное

хрящевое

Какие части рыбы относятся к съедобным:

мышцы

икра

молоки

все ответы правильные



Какие части рыбы относятся к несъедобным:

молоки  
печень  
чешуя  
кости

Какие вещества относятся к летучим основаниям:

аммиак, триметиламины  
триметиламинооксид, бетанин  
креатин, гистидин  
все ответы правильные

Жидкость матового – белого цвета иногда с желтоватым оттенком, со слабовыраженным сладковатым вкусом и специфическим запахом это:

сливки  
сгущённое молоко  
молоко

Период, в течение которого у млекопитающих вырабатывается молоко, называется:

лактационный  
бактериоцидный  
нет правильного ответа

Основные белки молозива:

казеин, альбумин  
альбумин, глобулин  
казеин, глобулин

Основной углевод молока:

лактоза  
сахароза  
галактоза

Казеин в молоке находится в коллоидном растворе в виде:

растворимой кальциевой соли  
растворимой калиевой соли  
растворимой натриевой соли  
нет правильного ответа

Какое вещество обуславливает сладковатый вкус молока?

лактоза  
казеин  
фосфатаза

Казеин в молоке находится в виде кальциевой соли, что обуславливает:

белый цвет молока  
консистенцию молока  
специфический вкус молока  
все ответы правильные

В молоке содержатся фосфатиды (жироподобные вещества):

лецитин, кефалин  
холестерин, эргостерин  
все ответы правильные

В молоке содержатся стерины (жироподобные вещества):  
лецитин, кефалин  
холестерин, эргостерин  
все ответы правильные

Какие вещества выпадают в осадок при нагревании молока выше 65 0С:  
казеин, лактоза  
альбумин, глобулин  
молочный жир, альбумин

Какие операции включает в себя первичная обработка молока:  
фильтрование, охлаждение  
фильтрование, пастеризация  
фильтрование, стерилизация  
все ответы правильные

Продолжительность бактерицидного периода зависят от:  
температуры молока  
вида молока  
от состава молока  
все ответы правильные

Процесс разделения молока на сливки и обезжиренное молоко:  
гомогенизация  
сепарирование  
нормализация

К биохимическим методам консервирования относят:  
пастеризация  
стерилизация  
сушка  
квашение  
копчение

К химическим методам консервирования относят:  
квашение  
маринование  
все ответы правильные

### **Методические рекомендации по подготовке к тесту**

При подготовке к тесту необходимо углубленно изучить литературу по курсу, ориентируясь на литературу, размещенную в ЭБС [www.Elibrary.ru](http://www.Elibrary.ru), Юрайт, которая по тематике охватывает всю область знаний деятельности по стандартизации, техническому регулированию и метрологии и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе.

**Критерии оценивания.** Для оценки каждому верному ответу дайте 1 балл. Далее подсчитайте общую сумму набранных Вами баллов. Определите оценку уровня знаний на данный момент времени. Оценка уровня подготовленности:

- 100%–85% - высокий;
- 84%–71% – допустимый;
- 70%–50% – критический;
- менее 50% – недопустимый.

### **8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков**

### **8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков**

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

Форма промежуточного контроля – зачёт.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

### **Подготовка к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуются использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

### **Вопросы для подготовки к зачету ( для формирования компетенций ОПК-5, ПК-1)**

1. Назовите признаки пищевого продукта, определяющие его ценность.
2. Приведите классификацию пищевых производств.
3. Каковы особенности технологий пищевых продуктов?
4. На какие виды подразделяют пищевые отрасли в зависимости от вида сырья и способа воздействия на него?
5. На какие виды подразделяют пищевые производства по способу получения целевого продукта?
6. Какие стадии выделяют в структуре технологической линии?
7. На какие основные группы подразделяются технологические линии производства пищевых продуктов? В чем особенность структуры предприятий первой группы?
8. Каковы особенности структуры пищевых производств второй группы?
9. В чем особенность структуры линии предприятий третьей группы?
10. Каковы основные цели технологического и организационно-экономического уровней управления предприятием?
11. Что такое белки? Какие вещества определяют полноценность белков?

12. Приведите классификацию белков в зависимости от происхождения и растворимости. Приведите примеры.
13. Что такое простые и сложные белки? Приведите примеры.
14. Перечислите наиболее важные технологические свойства белков.
15. Какие вещества называют углеводами?
16. Приведите классификацию углеводов.
17. Какую роль играют моносахариды в продуктах и технологии?
18. Какова роль наиболее широко известных полисахаридов в пищевых производствах?
19. Какие вещества называют липидами?
20. Приведите классификацию липидов.
21. Назовите существенные свойства жиров с точки зрения технологии.
22. Приведите характеристику пищевых кислот и охарактеризуйте их роль в пищевых производствах.
23. Что такое витамины? Какие изменения претерпевают витамины в процессе технологической обработки сырья и продуктов?
24. Какими свойствами обладает вода как важный пищевой компонент с технологической точки зрения?
25. Приведите характеристику минеральных компонентов пищи. Какова их роль в пищевых продуктах
26. Какие механические процессы используются в пищевых производствах?
27. Охарактеризуйте гидромеханические процессы (отстаивание и центрифугирование/сепарирование).
28. Каковы особенности фильтрования пищевых суспензий?
29. С какой целью применяют перемешивание пищевых продуктов?
30. Чем характеризуются массообменные процессы пищевых технологий?
31. Что такое адсорбция?
32. Какие процессы применяют для разделения однородных смесей?
33. Охарактеризуйте процесс экстракции.
34. Что такое сушка продуктов? Какое применение нашел этот процесс в пищевых технологиях?
35. Охарактеризуйте процесс кристаллизации. Как этот процесс применяется в пищевых производствах?
36. Охарактеризуйте теплообменные процессы, используемые в пищевых технологиях.
37. Какие процессы называются биохимическими? Какое отражение они находят в пищевой промышленности?
38. Какова роль химических процессов в пищевых технологиях?
39. Какова сущность процесса меланоидинообразования и его роль в пищевых производствах?
40. Какова роль процесса окисления в пищевых производствах?
41. Приведите количественную и качественную характеристику белков молока.
42. В чем заключаются особенности состава молочного жира? В каком виде он находится в молоке?
43. Охарактеризуйте углеводы молока.
44. Какие минеральные вещества и витамины содержит молоко?
45. Что понимают под бактерицидной активностью молока?
46. Что включает в себя первичная переработка молока?
47. Какие органолептические показатели должно иметь молоко согласно ГОСТу?
48. По каким физико-химическим показателям проводят оценку качества молока при приемке на предприятие?
49. Общие сведения о рыбе. Главнейшие районы рыболовства.

50. Классификация промысловых семейств: семейства, роды, виды. Классификация рыбы по различным признакам (строению, образу жизни, длине и массе, упитанности, сезону улова, полу; по содержанию жира и белка.

51. Особенности химического состава и пищевой ценности рыбы. Характеристика белков, жиров, витаминов, экстрактивных и минеральных веществ, ферментов рыб. Факторы, влияющие на хим. состав рыбы.

52. Строение и морфологический состав тканей рыб. Краткая характеристика рыб основных промысловых семейств – лососевых, осетровых, сельдевых, карповых, ставридовых, тресковых, скумбриевых и др.

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

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	«Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<p><u>Компетенции не сформированы.</u></p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания,</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также</li> </ul>

(способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	выполнить.	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, присутствует неуверенность в ответах.	дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>Оценка «неудовлетворительно»</b>	<b>Оценка «удовлетворительно»</b>	<b>Оценка «хорошо»</b>	<b>Оценка «отлично»</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

1. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко): учебное пособие для вузов / О. А. Ковалева, Е. М. Здравова, О. С. Киреева [и др.]; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7454-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160134>

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

3. Хрундин, Д.В. Общая технология пищевых производств: учебное пособие: [16+] / Д.В. Хрундин; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». — Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500946> (дата обращения: 25.06.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7882-2025-3. — Текст: электронный.

4. Никифорова Т.А., Волошин Е.В. Введение в технологии производства продуктов питания [Электронный ресурс]: конспект лекций.: в 2-х ч. Ч.1.: ОГУ, 2015 – 136 с. Режим доступа <http://www.knigafund.ru>

5. Никифорова Т., Куликов Д., Волошин Е. Научные основы производства продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие: ОГУ, 2012.- 121 с. Режим доступа <http://www.knigafund.ru>

### б) дополнительная литература

6. Голубева, Л.В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л.В. Голубева, Е.А. Пожидаева; науч. ред. Л.В. Голубева; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж:

Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 97 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482045> (дата обращения: 25.06.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-291-8. – Текст: электронный.

7. Догарева, Н.Г. Промышленные технологии сыров: учебное пособие / Н.Г. Догарева, С.В. Стадникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. – 216 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259168> (дата обращения: 25.06.2020). – Текст: электронный.

8. Догарева Н. Технологические особенности производства молочных продуктов: Технология продуктов цельномолочной отрасли [Электронный ресурс]: лабораторный практикум: ОГУ, 2013. -271 с. Режим доступа <http://www.knigafund.ru>

9. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика): учебное пособие / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева и др.; науч. ред. В.Н. Калаев; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с.: табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028> (дата обращения: 25.06.2020). – Библиогр.: с. 311-312. – ISBN 978-5-00032-239-0. – Текст : электронный.

10. Рогов И.А., Антипова Л.В., Шуваева Г.П. Пищевая биотехнология: в 4 кн.Кн.1 Основы пищевой биотехнологии.- М: КолосС, 2004.-440с.

11. Китаевская С.В., Никитина Е.В., Киямова С.Н. Основы физиологии питания [Электронный ресурс]: учебное пособие: Изд-во КНИТУ, 2008. – 216 с. Режим доступа <http://www.knigafund.ru> 16

12. Технологии пищевых производств: учебник для вузов [Текст]/ А. П. Нечаев, И. С. Шуб, В. И. Аношина, др. и; под ред. А. П. Нечаева. - М.: КолосС, 2008. - 768 с. 5.

***в) программное обеспечение, ЭБС, профессиональные базы и Интернет-ресурсы:***

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г.	США
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г.	США
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г.	США
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г.	США
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г.	США
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г.	США
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016 г.	США

8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)	Россия
13	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение (бессрочно)	США
14	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ от 22.01.2023 (действителен до 22.01.2025) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
16	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно)	СОГУ
17	MOODLE	Бесплатное российское)	США
18	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная	Россия
19	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная	Россия
20	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»	<a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
21	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
22	Универсальная баз данных EastView	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	США
23	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
24	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия



25	Polpred.com – открытая электронная библиотечная система «Деловые средства массовой информации» предлагает доступ к статьям 600 деловых газет, журналов, информагентств с архивом за 20 лет, обзор СМИ; позволяет осуществлять интернет-поиск, просмотр и загрузку материалов через рубрикатор поиска, вывод на печать или сохранение копии материалов для личного использования.	<a href="https://www.polpred.com/?ysclid=lnu8u3...2w7734263">https://www.polpred.com/?ysclid=lnu8u3...2w7734263</a>	Россия
26	Национальная электронная библиотека (НЭБ) —федеральная государственная информационная система, предлагает доступ к переведенным в электронную форму книгам, включая редкие и ценные издания, рукописи, диссертации, авторефераты, монографии, изоиздания, ноты, патенты, периодическую литературу и картографические издания. Безвозмездный доступ к объектам НЭБ возможен через компьютеры, расположенные на территории читального зала электронных ресурсов Научной библиотеки СОГУ.	<a href="https://rusneb.ru/?ysclid=lrrpkq2a1r745161760">https://rusneb.ru/?ysclid=lrrpkq2a1r745161760</a>	Россия
27	КЭП (домен на яндексе)	Бесплатное (переведен в режим просмотра)	Россия
28	РусГард	бесплатное	Россия
29	ViPNet		Россия
30	ВКС	Открытое ПО	бесплатное

г) рекомендуемые интернет-адреса:

1. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
2. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).
3. [www.stq.ru](http://www.stq.ru). Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].
4. Научная поисковая система – ScienceTehnology

## 10. Материально-техническое оснащение

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
<p><b>Аудитория для проведения лекционных занятий</b></p> <p>Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки.</p> <p>Программное обеспечение: ЭБС «Университетская библиотека Online» ООО «Некс-Медиа»; ЭБС «Юрайт»; Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ); Система тестирования Sunrav WEB Class; Система компьютерной верстки MikTex Лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение) (бессрочно); Интегрированная среда разработки Eclipse; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, <b>ауд. № 107</b></p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b></p> <p>Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья, классная доска, компьютер для офиса в комплекте; ноутбук Acer Aspire; колонки, веб. камера, кафедра, интерактивное мультимедийное оборудование (Доска FOX IB82 проектор Aser U5200), МФУ Epson WorkForce Pro WF- M5690DWF в комплекте с доп. картриджем.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, <b>ауд. № 107</b></p>
<p><b>Лаборатории: компьютерные классы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b> преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</p> <p>Оборудование: Интерактивное мультимедийное оборудование (доска, проектор), компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ;</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, <b>ауд. № 107</b></p>
<p><b>Библиотека, в том числе читальный зал:</b> столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте – с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Церетели/Ватутина, дом</p>

	16/19, учебный корпус № 6
<b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 602

## 11. Лист обновления/актуализации