МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
_____Г.В. Павлятенко
«23» апреля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.03.14 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ Научные основы технологических процессов производства продукции животного происхождения

Кафедра:	Индустрия питания и товарная экспертиза
Направление подготовки:	19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль):	Технология производства продуктов из мясного и молочного сырья
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2022
Общая трудоемкость:	108 часов/3 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2024 г.

Программу составил(и):
канд.техн.наук ст.преп. Назаренко С.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Научные основы технологических процессов производства продукции животного происхождения"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 25 мая 2023 г. протокол № 11 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)
Руководитель ОПОП

канд. техн. наук, доц Назаренко Сергей Александрович
Протокол от 23 апреля 2024 г. № 10

Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Изучение научных основ физико-химических и микробиологических процессов при производстве продуктов питания животного происхождения и их влияния на формирование качественных показателей готовых продуктов, а также формирование теоретических знаний и практических умений в области производства и разработки новых мясных и молочных продуктов.

1.2. Задачи:

формирования знаний и умений студентов в управлении физико-химическими и микробиологическими процессами при производстве мясных и молочных продуктов в целях повышения их качества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Введение в профессию	1	УК-6, ОПК-4

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Биохимия	3	ОПК-2, ОПК-5
2	Микробиология	3	ОПК-2, ОПК-5
3	Пищевая химия	3	ОПК-2, ОПК-5
4	Экономика отраслей пищевой промышленности	3	ОПК-5, УК-10
5	Системы обеспечения качества и безопасности пищевых производств	4	ОПК-5
6	Технологическая практика	4	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, УК-9, ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1

Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт 2 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ОПК-4:Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения

ОПК-4.1: Знает сущность технологических процессов производства продуктов животного происхождения

ОПК-4.2: Умеет разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции животного происхождения

ОПК-4.3: Владеет принципами проектирования продукции, технологических процессов и производственных предприятий

ОПК-5:Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения

ОПК-5.1: Знает основные этапы производства продукции из сырья животного происхождения

ОПК-5.2: Умеет организовывать производство продукции из сырья животного происхождения

ОПК-5.3: Владеет навыками контроля и оптимизации процессов производства продукции из сырья животного происхождения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Научные основы технологии молока и молочных продуктов						
1.1	**Тема 1. Физико-химические процессы при производстве молочных продуктов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов.** **Физико-химические процессы при производстве питьевого молока и сливок, жидких кисломолочных продуктов, сметаны, творога, мороженого, детских молочных продуктов, масла, консервов, сыров, продуктов из вторичного молочного сырья.** **Знать: физико-химические основы при производстве молочных продуктов** **/Лек/**	2	1	0	0	ОПК-4.1,ОПК-5.1	Устный опрос.
1.2	**Тема 1. Физико-химические процессы при производстве молочных продуктов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов.** **Практическое занятие: Управление физико-химическими процессами при производстве молочных продуктов.** **Уметь: оценить влияние физико-химических процессов на формирование качественных показателей готовых молочных продуктов** **Владеть: навыками интенсификации физико-химических процессов на формирование качественных показателей готовых молочных продуктов.** **/Пр/**	2	2	0	0	ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Отчет по практической работе.
1.3	**Тема 1. Физико-химические процессы при производстве молочных продуктов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов.** **Физико-химические процессы при производстве питьевого молока и сливок, жидких кисломолочных продуктов, сметаны, творога, мороженого, детских молочных продуктов, масла, консервов, сыров, продуктов из вторичного молочного сырья.** **Знать: физико-химические основы при производстве молочных продуктов;** **меть: оценить влияние физико-химических процессов на формирование качественных**	2	30	0	0	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы к самоподготовке.

	показателей готовых молочных продуктов; Владеть: навыками интенсификации физико-химических процессов на формирование качественных показателей готовых молочных продуктов. /Ср/						
	Раздел 2.Научные основы технологии мяса и мясопродуктов						
2.1	**Тема 2. Физико-химические процессы при производстве мясных продуктов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов. Физико-химические процессы при производстве колбас, консервов, мясных соленых изделий, полуфабрикатов, продуктов из вторичного мясного сырья. Знать: физико-химические основы при производстве мясных продуктов /Лек/**	2	1	0	0	ОПК-4.1,ОПК-5.1	Устный опрос.
2.2	**Тема 2. Физико-химические процессы при производстве мясных продуктов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов. Практическое занятие №2: Управление физико-химическими процессами при производстве. мясных продуктов. Уметь: оценить влияние физико-химических процессов на формирование качественных показателей готовых мясных продуктов Владеть: навыками интенсификации физико-химических процессов на формирование качественных показателей готовых мясных продуктов /Пр/**	2	2	0	0	ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Отчет по практической работе.
2.3	**Тема 2. Физико-химические процессы при производстве мясных продуктов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов. Физико-химические процессы при производстве колбас, консервов, мясных соленых изделий, полуфабрикатов, продуктов из вторичного мясного сырья. Знать: физико-химические основы при производстве мясных продуктов. Уметь: оценить влияние физико-химических процессов на формирование качественных показателей готовых мясных продуктов Владеть: навыками интенсификации физико-химических процессов на формирование качественных показателей готовых мясных продуктов /Ср/**	2	32	0	0	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы к самоподготовке.

	Раздел 3.Использование микроорганизмов и ферментов в производстве продуктов питания животного происхождения						
3.1	**Тема 3. Типы брожения. Молочнокислое брожение при изготовлении заквасок, сыра и кисломолочных продуктов. Молочнокислые бактерии. Молочнокислые бактерии по характеру продуктов сбраживания глюкозы. Гомоферментативные бактерии. Гетероферментативные бактерии. Гомоферментативные бактерии. Спиртовое брожение. Возбудители пропионовокислого брожения . Коагуляция казеина. Факторы, влияющие на состав и свойства сгустков. Знать: типы брожения; возбудителей брожения; Уметь: различать типы брожения; возбудителей брожения; Владеть: методикой производства казеина. /Ср/**	2	20	0	0	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы к самоподготовке.
3.2	**Тема 4. Формирование биохимических свойств кисломолочных продуктов. Микроорганизм, попадающие в молоко в момент дойки. Действие на казеин молочной кислоты и сычужного фермента. Механизм сычужного свертывания белков молока. Сычужное свертывание молока. Схема процесса сычужного свёртывания молока. Влияние некоторых факторов на сычужное свертывание и синерезис сгустка. Знать: биохимические свойства кисломолочных продуктов. Уметь: формировать биохимические свойства кисломолочных продуктов; Владеть: методикой формирования биохимических свойств кисломолочных продуктов. /Ср/**	2	16	0	0	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы к самоподготовке.
	Раздел 4.Подготовка и проведение зачета						
4.1	**Подготовка и проведение зачета. Знать: - сущность технологических процессов производства продуктов животного происхождения; -основные этапы производства продукции из сырья животного происхождения; Уметь: - разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции животного происхождения; - организовывать производство продукции из сырья животного**	2	4	0	0	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы к зачету. Итоговое тестирование.

	происхождения; Владеть: - владеет принципами проектирования продукции, технологических процессов и производственных предприятий; - владеет навыками контроля и оптимизации процессов производства продукции из сырья животного происхождения; /Зачёт/						

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Кейс-технология

Технология включает в себя: индивидуальную самостоятельную работу обучаемых с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия); работу в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений; презентацию и экспертизу результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы)

Проблемно-развивающая технология

Основанная на создании научной проблемной ситуации, при решении которой учащиеся получают новые учебные знания, овладевают умениями и навыками практической деятельности

Проектная технология

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

Технология модульного обучения

Технология модульного обучения основана на идее личностно-ориентированного подхода. Основной технологии модульного обучения является самостоятельное освоение учебных дисциплин, которые для удобства поделены на модули. Цель технологии модульного обучения – создать условия выбора для полного овладения содержанием образовательных программ в разной последовательности, разном объеме и темпе через отдельные и независимые учебные модули с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса

Технология организации самостоятельной работы

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во
внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ОПК-4:Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения

Недостаточный уровень:

Знает сущность продуктов животного происхождения;

Умеет разрабатывать процессы производства продукции животного происхождения;

Владеет принципами проектирования;

Пороговый уровень:

Знает сущность процессов производства продуктов животного происхождения;

Умеет разрабатывать технологические процессы производства продукции животного происхождения;

Владеет принципами проектирования продукции;

Продвинутый уровень:

Знает сущность технологических процессов продуктов животного происхождения;

Умеет разрабатывать мероприятия технологических процессов производства продукции животного происхождения;

Владеет принципами проектирования продукции, технологических процессов;

Высокий уровень:

Знает сущность технологических процессов производства продуктов животного происхождения.

Умеет разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции животного происхождения.

Владеет принципами и навыками проектирования продукции, технологических процессов и производственных предприятий.

ОПК-5:Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения

Недостаточный уровень:

Знает продукцию из сырья животного происхождения;

Умеет организовывать производство;

Владеет навыками в производства продукции;

Пороговый уровень:

Знает этапы производства продукции животного происхождения;

Умеет организовывать производство продукции;

Владеет навыками производства продукции из сырья животного происхождения;

Продвинутый уровень:

Знает этапы производства продукции из сырья животного происхождения;

Умеет организовывать производство продукции животного происхождения;

Владеет навыками контроля процессов производства продукции из сырья животного происхождения;

Высокий уровень:

Знает основные этапы производства продукции из сырья животного происхождения.

Умеет организовывать производство продукции из сырья животного происхождения.

Владеет навыками контроля и оптимизации процессов производства продукции из сырья животного происхождения.

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание

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 низкая степень контактности.	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.	- 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 дополнительные вопросы.	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 «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Знает сущность продуктов животного происхождения;
Умеет организовывать производство;
Знает продукцию из сырья животного происхождения;
Умеет разрабатывать процессы производства продукции животного происхождения;
Владеет принципами проектирования;
Владеет навыками в производства продукции;
2. Пороговый уровень
Знает этапы производства продукции животного происхождения;
Умеет организовывать производство продукции;
Владеет принципами проектирования продукции;
Умеет разрабатывать технологические процессы производства продукции животного происхождения;
Владеет навыками производства продукции из сырья животного происхождения;
Знает сущность процессов производства продуктов животного происхождения;
3. Продвинутый уровень
Владеет принципами проектирования продукции, технологических процессов;
Владеет навыками контроля процессов производства продукции из сырья животного происхождения;
Знает сущность технологических процессов продуктов животного происхождения;
Знает этапы производства продукции из сырья животного происхождения;
Умеет разрабатывать мероприятия технологических процессов производства продукции животного происхождения;
Умеет организовывать производство продукции животного происхождения;
4. Высокий уровень
Умеет организовывать производство продукции из сырья животного происхождения.
Владеет принципами и навыками проектирования продукции, технологических процессов и производственных предприятий.
Умеет разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции животного происхождения.

Знает сущность технологических процессов производства продуктов животного происхождения.
Знает основные этапы производства продукции из сырья животного происхождения.
Владеет навыками контроля и оптимизации процессов производства продукции из сырья животного происхождения.

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Лекция 1. Физико-химические процессы при производстве молочных продуктов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов

Вопросы для устного опроса:

1. Какие методы снижения бактериальной обсемененности молока?
2. Какие пороки питьевого молока?
3.Как происходит контроль производства пастеризованных молока и сливок?
4. Как происходит контроль производства пастеризованных молока и сливок?
5. Какие биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов и мороженого.?
6. Как происходит брожение молочного сахара.?
7. Какова роль брожения в образовании вкуса и запаха в кисломолочных продуктах?
8. Какие биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов и мороженого?
9. Какие биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов.?
10. Как происходит брожение молочного сахара?

Вопросы для практических работ

1. Какие физико-химические процессы при выработке сгущенного молока с сахаром?
2. Какие физико-химические показатели сгущенного молока с сахаром?
3. Какие научные основы производства молочных консервов. Термоустойчивость молока?
4. Какие физико-химические процессы, происходящие при выработке сгущенного молока с сахаром?
5. Какие физико-химические показатели сгущенного молока с сахаром?
6.Какие физико-химические и микробиологические процессы при производстве жидких кисломолочных продуктов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов?
7. Какие физико-химические и микробиологические процессы при производстве сметаны и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов?
8.. Какие физико-химические и микробиологические процессы при производстве творога и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов?
9. Какие физико-химические и микробиологические процессы при производстве твердых сычужных сыров и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов?
10. Какие физико-химические и микробиологические процессы при производстве масла и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов?

Вопросы для самоподготовки:

1. Какие возможные способы увеличения продолжительности хранения охлажденных пищевых продуктов Вы знаете?
2. Какие существуют основные принципы размещения предприятий молочной промышленности.
3. Какие итоги деятельности молочной промышленности за последнее столетие.
4. Какие существуют основные отрасли молочной промышленности.
5. Что такое структурная организация белков. Какая классификации белков?
6. Какие особенности белкового и аминокислотного состава продуктов питания животного происхождения?
7. Какая общая характеристика и строение ферментов? Какие общие свойства ферментов? Что такое регуляция активности ферментов? Какая классификация и номенклатура ферментов?
8. Какие существуют области применения ферментов? Как используют ферменты в технологии переработки сырья животного происхождения? Чем отличаются ранние и современные классификации ферментов ?
9. Какие существуют этапы ферментативной реакции? Существуют ли зависимость скорости ферментативных реакций ?
10. В чем заключается пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов?

Тема 2. Физико-химические процессы при производстве мясных продуктов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов.

Вопросы для устного опроса:

1. Какие температурные кривые замораживания Вы знаете?
2. Какие изменение тепловых показателей сырья животного происхождения при замораживании. Тепло, отводимое от сырья при замораживании. Продолжительность замораживания. Формула Планка.
3. Какие современные методы расчета продолжительности замораживания Вы знаете?
4. Как происходит замораживание.
5. Какие научные основы холодильной переработки сырья животного происхождения?
6. Какие теоретические основы консервирования Вы знаете?
7.Какое пищевое сырье неустойчивое в хранении?
8. Какова сущность и задачи процессов консервирования пищевого сырья?
9. Как происходит процесс сублимации?
10. Какое сырье для получения коптильного дыма в пищевой промышленности Вы знаете?

Вопросы для практических работ:

1.Как изменяются белки в мясе при производстве мясных продуктов?
2. Как изменяются жиры мяса при нагреве?
3. Как изменяются экстрактивные вещества в мясе при тепловой обработке?
4.

1. Какие физико-химические и микробиологические процессы протекают при производстве мясных соленых изделий?
2. Какие основные критерии, определяющих пищевую ценность сырья животного происхождения (биологическую, энергетическую, функциональных свойствах) Вы знаете?
3. Каков химический состав сырья животного происхождения, его особенности (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, аминокислотный состав, жирнокислотный состав)?
4. Какие причины и механизмы биохимической и микробиологической порчи сырья животного происхождения Вы знаете?
5. Какую роль играет консервирование пищевого сырья?
6. Какие принципы консервирования сырья животного происхождения и основные консервирующие факторы пищевых технологий Вы знаете?
7. Какие основные способы консервирования сырья животного происхождения и базовые технологии Вы знаете?
8. Какие закономерности физических, химических, микробиологических процессов, протекающие в сырье животного происхождения по ходу технологической обработки Вы знаете?
9. Как оптимизируют технологические процессы переработки сырья животного происхождения?
10. Какие биохимические процессы, протекающие в пищевом сырье при охлаждении и холодильном хранении Вы знаете?

Тема 3. Типы брожения.
Вопросы к самоподготовке:
1.Что такое молочнокислое брожение?
2.Какую роль играет молочно кислое брожение при изготовлении заквасок, сыра, кисломолочных продуктов.
3.Что такое гомоферментативные бактерии?
4. Что такое гомоферментативные бактерии?
5.Как проходит коагуляция казеина?
6.Какие факторы влияют на состав и свойтсва сгустков?
7. Что такое возбудители пропионовокислого брожения?
8. Что такое спиртовое брожение?
9.Как проходит молочнокислое брожение?
10.Как проходит спиртовое брожение?

Тема 4. Формирование биохимических свойств кисломолочных продуктов.
Вопросы к самоподготовке.
1. Какие процессы, происходят при выработке молочного сахара?
2. Какие физико-химические процессы при производстве молочно белковых концентратов и лактозы?
3. Какие физика-химические процессы при производстве казеина, молочно- белковых концентратов и молочного сахара?
4. Какие процессы, происходят при выработке казеина?
5. Какие процессы, происходят при выработке молочно-белковых концентратов?
6. Какие физико-химические характеристики обрата и пахты Вы знаете?
7. Какие физико-химические и микробиологические процессы при производстве молочных консервов и их влияние на формирование качественных показателей готовых продуктов Вы знаете?

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.
Вопросы к зачету

ОПК-4: Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения

Вопросы к для проверки уровня обученности "знать"
1. Какую роль внесли российские ученые в развитие молочной отрасли?
2. Какие основные принципы размещения предприятий молочной промышленности.
3. Охарактеризуйте итоги деятельности молочной промышленности за последнее столетие.
4. Какие основные отрасли молочной промышленности?
5. Что такое структурная организация белков и их классификации?.
6. Какие существуют особенности белкового и аминокислотного состава продуктов питания животного происхождения?
7. Дайте общую характеристику и строение ферментов. Какие есть общие свойства ферментов?
8. Какие существуют области применения ферментов? ? В чем различия ранних и современные классификации ферментов?
9. Какие существуют этапы ферментативной реакции? Есть ли зависимость скорости ферментативных реакций ?
10. В чем заключается пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов?
11. Какую роль выполняют белки, жиры и углеводы в организме человека?
12. Какие основные направления исследований в молочной промышленности.
13. Какое современное состояние молочной промышленности.
14. Что представляют собой белки? Их основные свойства и состав.
15. Какие главные белки молока и их биологические функции?

Вопросы к для проверки уровня обученности " уметь"
1. Где используют ферменты в технологии переработки сырья животного происхождения?
2. Какие основные сывороточные белки?
3. Каков средний химический состав коровьего молока?
4. Массовые доли каких составных частей молока контролируются на молочных предприятиях?
5. В каком состоянии находится вода в молоке? Какие углеводы встречаются в молоке?
6. Что представляет собой молочный жир? Перечислите физические и химические свойства молочного жира.
7. В чем заключается регуляция активности ферментов? Запишите классификацию и номенклатуру ферментов.

8. Что представляет собой молочный жир? Перечислите физические и химические свойства молочного жира.
9. Какие углеводы встречаются в молоке?
10. Назовите основные макроэлементы и микроэлементы молока.
11. Дайте определения ферментов и расскажите об их свойствах.
12. Назовите окислительно-восстановительный ферменты молока.
13. Перечислите гидролитические ферменты молока.
14. Назовите основные водорастворимые витамины молока и жирорастворимые витамины молока.
15. Перечислите виды коагуляции казеина и области их применения.

Вопросы к для проверки уровня обученности " владеть"
1. Какое количество ветчины в килограммах может быть получено из 260 кг несоленого сырья? Если выход ветчины составляет 103%. Округление до целого числа.
2. Какое количество колбасы в килограммах можно произвести из 10 говяжьих туш со средней массой 150 кг? Выход жилованного мяса составляет 70,5 %. Округление до целого числа.
3. Рассчитать потребное количество сырья для любительской колбасы в килограммах при выработке смену 1000 кг. Выход готовой продукции к массе сырья составляет 107 %. Округление до целого числа.
4. Рассчитать потребное количество свиной печени в килограммах для 300 кг ливерной колбасы. Выход готовой продукции к массе сырья составляет 102 %. Округление до целого числа.
5.. Рассчитать количество несоленого мясного сырья в тоннах, необходимого для выработки вареной колбасы, если на предприятии вырабатывают 6 тонн колбасы в смену, а выход готовой продукции составляет 110 %. Округление до целого числа.
6. Рассчитать массу свинины в килограммах, если живая масса животного 150 кг, убойный выход свинины в шкуре 67,7 %. Округление до целого числа.
7. Рассчитать массу свинины в килограммах, если живая масса животного 100 кг, убойный выход свинины в шкуре 64,8 %. Округление до целого числа.
8. Рассчитать количество несоленого мясного сырья в тоннах, необходимого для выработки вареной колбасы, если на предприятии вырабатывают 8 тонн колбасы в смену, а выход готовой продукции составляет 109 %. Округление до целого числа.
9. Рассчитать массу свинины в килограммах, если живая масса животного 120 кг, убойный выход свинины в шкуре 68 %. Округление до целого числа.
10. Рассчитать количество ветчины в килограммах может быть получено из 360 кг несоленого сырья? Если выход ветчины составляет 105%. Округление до целого числа.
11. Какое количество колбасы в килограммах можно произвести из 12 говяжьих туш со средней массой 180 кг? Выход жилованного мяса составляет 75,5 %. Округление до целого числа.
12.. Рассчитать потребное количество сырья для любительской колбасы в килограммах при выработке смену 2000 кг. Выход готовой продукции к массе сырья составляет 117 %. Округление до целого числа.
13.. Рассчитать потребное количество свиной печени в килограммах для 500 кг ливерной колбасы. Выход готовой продукции к массе сырья составляет 108 %. Округление до целого числа.
14.Какое количество отходов белковой колбасной оболочки и спилковой обрези в тоннах потребуется для производства 17 тонн белкового гидролизата? Если для производства 1 тонны белкового гидролизата требуется 1,82 тонны спилковой обрези. Округление до целого числа.
15. Определить количество несоленого мясного сырья в тоннах, необходимого для выработки вареной колбасы, если на предприятии вырабатывают 8 тонн колбасы в смену, а выход готовой продукции составляет 109 %. Округление до целого числа.

ОПК-5: Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения
Вопросы к для проверки уровня обученности "знать"
1. Какие методы снижения бактериальной обсемененности молока.
2. Какие пороки питьевого молока.
3. В чем заключается контроль производства пастеризованных молока и сливок?
4. В чем заключается контроль производства пастеризованных молока и сливок?
5. Что такое биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов и мороженого?
6. Что такое брожение молочного сахара?
7. Какова роль брожения в образовании вкуса и запаха в кисломолочных продуктах?
8. Что такое биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов и мороженого.
9. Что такое биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов.
10. Что такое брожение молочного сахара?
11. Что такое коагуляция казеина и гелеобразование.
12. Каково влияние состава молока, бактериальных заквасок и других факторов на брожение лактозы и коагуляцию казеина?
13. Что такое биохимические процессы, протекающие при производстве кисломолочных продуктов (простокваша, кефир, кумыс, сметана, творог)?
14. Какие физико-химические процессы, протекающие при выработке мороженого (составление, пастеризация и гомогенизация смеси, охлаждение и созревание мороженого, замораживание и взбитие мороженого, закалка мороженого, пороки).
15. Какие микробиология заквасок и кисломолочных продуктов?

Вопросы к для проверки уровня обученности " уметь"
1. Какова микробиологическая сущность сыроделия?.

7. Рассчитать массу свинины в килограммах, если живая масса животного 1100 кг, убойный выход свинины в шкуре 64,8 %. Округление до целого числа.
8. Рассчитать количество несоленого мясного сырья в тоннах, необходимого для выработки вареной колбасы, если на предприятии вырабатывают 18 тонн колбасы в смену, а выход готовой продукции составляет 109 %. Округление до целого числа.
9. Рассчитать массу свинины в килограммах, если живая масса животного 2120 кг, убойный выход свинины в шкуре 68 %. Округление до целого числа.
10. Рассчитать количество ветчины в килограммах может быть получено из 4360 кг несоленого сырья? Если выход ветчины составляет 105%. Округление до целого числа.
11. Какое количество колбасы в килограммах можно произвести из 34 говяжьих туш со средней массой 180 кг? Выход жилованного мяса составляет 75,5 %. Округление до целого числа.
12.. Рассчитать потребное количество сырья для любительской колбасы в килограммах при выработке смену 2500 кг. Выход готовой продукции к массе сырья составляет 117 %. Округление до целого числа.
13.. Рассчитать потребное количество свиной печени в килограммах для 1500 кг ливерной колбасы. Выход готовой продукции к массе сырья составляет 108 %. Округление до целого числа.
14.Какое количество отходов белковой колбасной оболочки и спилковой обрези в тоннах потребуется для производства 18 тонн белкового гидролизата? Если для производства 1 тонны белкового гидролизата требуется 1,82 тонны спилковой обрези. Округление до целого числа.
15. Определить количество несоленого мясного сырья в тоннах, необходимого для выработки вареной колбасы, если на предприятии вырабатывают 8 тонн колбасы в смену, а выход готовой продукции составляет 109 %. Округление до целого числа.

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ
ОПК-4
1: Молоко представляет собой:
А. дисперсионную систему;
Б. поли дисперсионную систему;
В. молекулярную дисперсную систему;
Г. грубодисперсную систему.
2: Энергетическая ценность 1 кг молока составляет:
А. 63 ккал;
Б. 64;
В. 62;
Г. 65
3: Усвояемость молочного жира составляет, %:
А. 95;
Б. 96;
В. 97;
Г. 98.
4: В молоке связывает кислот, щелочей, нейтрализует ядовитые вещества, тяжелые металлы:
А. молочный жир;
Б. молочный белок;
В. молочный сахар;
Г. вода.
5: По действию сычужного фермента сворачивается и образуется сгусток:
А. казеин;
Б. глобулин;
В. альбумин;
Г. белок оболочек жировых шариков.
6: Белок, имеющий большое значение при вскармливании молодняка:
А. казеин;
Б. глобулин;
В. альбумин;
Г. белок оболочек жировых шариков.
7: Небелковые азотистые вещества поступают в молоко из
А. крови;
Б. кормов;
В. образуются в молочной железе;
Г. из воздуха.
8: При гидролизе лактоза распадается на:
А. глюкозу и монозу;
Б. глюкозу и галактозу;
В. галактозу и фруктозу;
Г. глюкозу и фруктозу.
9: Витамин А выдерживает нагрев до:
А. 110 0С;
Б. 115 0С;
В. 130 0С;
Г. 120 0С.
10: Какой из перечисленных витаминов не является жирорастворимым:
А. А

А. редуктоза;
Б. липаза;
В. пероксидаза;
Г. каталаза.
13: Гормон, стимулирующий выделение молока:
А. тироксин;
Б. адреналин;
В. пролактин;
Г. прогестерон.
14: К физическим свойствам молока не относится:
А. плотность;
Б. теплоемкость;
В. термоустойчивость;
Г. вязкость.
15: К технологическим свойствам относится:
А. теплоемкость;
Б. вязкость;
В. -поверхностное натяжение;
Г. отсутствие посторонних веществ.

ОПК-5
1: Оптимальная сычужная свертываемость находится в пределах:
А. 20-50 мин.;
Б. 25-40 мин.;
В. 30-60 мин.;
Г. 16-40 мин.
2: Содержание сухих веществ в молоке д. б. не менее.
А. 10,5 %;
Б. 12 %;
В.12,5 %;
Г. 11,5 %.
3: Полностью прекращается размножение микроорганизмов в молоке при температуре:
А. 8-10 0С;
Б. 2-3 0С;
В. 5-6 0С;
Г. 4-30 С.
4: Молозиво – секрет молочной железы первые дней после отела:
А. 4;
Б. 5;
В.7;
Г. 6.
5: Кислотность молозива в первые дни лактации:
А. 30 0Т;
Б. 20 0Т;
В. 40 0Т;
Г. 35 0Т.
6: Пастеризованное питьевое молоко выпускают согласно:
А. ДСТУ 3662-97;
Б. ДСТУ 2661-94;
В. ДСТУ 2662-94;
Г. ДСТУ 3662-96.
7: Сливки какой жирностью не выпускают:
А. 8 %;
Б. 10 %;
В. 15 %;
Г. 35 %.
8: Стерилизованные сливки при отпуске с завода имеют температуру:
А. 8 0С;
Б. 10 0С;
В. 25 0С;
Г. 20 0С.
9: При производстве стерилизованных сливок добавляют соли в количестве:
А. 0,1-1 %;
Б. 0,01-0,1 %;
В. 0,1-0,2 %;
Г. 0,01-0,02 %.
10: Сливки гомогенизируют при температуре:
А. 40-65 0С;
Б. 46-65 0С;

В. 48-60 0С;
Г. 50-65 0С.

11: С каким витамином связана желто-зеленая окраска сыворотки:
А. В1;
Б. С;
В. В2;
Г. В12.
12: Какой фермент свидетельствует о наличии в молоке микроорганизмов:
А. редуктоза;
Б. липаза;
В. пероксидаза;
Г. каталаза.
13: Гормон, стимулирующий выделение молока:
А. тироксин;
Б. адреналин;
В. пролактин;
Г. прогестерон.
14: К физическим свойствам молока не относится:
А. плотность;
Б. теплоемкость;
В. термоустойчивость;
Г. вязкость.
15: К технологическим свойствам относится:
А. теплоемкость;
Б. вязкость;
В. -поверхностное натяжение;
Г. отсутствие посторонних веществ.

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Учебным планом не предусмотрено.

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой

темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. выполнение контрольных работ; работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
 знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
 характеристика реализации цели и задач исследования;
 степень обоснованности аргументов и обобщений;
 качество и ценность полученных результатов;
 использование литературных источников;
 культура письменного изложения материала;
 культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их

между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также
решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и
самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,
воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных
положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение

собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине (разделу). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/ зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Голубева Л. В., Богатова О. В., Догарева Н. Г. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 380 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/136183
Л.1.2	Мишанин Ю. Ф., Касьянов Г. И., Мишанин М. Ф., Хворостова Т. Ю., Мишанин А. Ю. Биотехнология мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 400 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/380594
Л.1.3	Алексеева Ю. А., Хорошайло Т. А. Технология мяса. Первичная переработка сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 156 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/352193
Л.1.4	Мишанин Ю. Ф., Хворостова Т. Ю., Мишанин А. Ю., Мишанин М. Ю. Биотехнология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/380600
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	CorelDRAW Graphics Suite 2018 Education License
7.2.4	Autodesk AutoCAD 2020
7.2.5	ОС «Альт Образование»
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: https://biblio-online.ru/
7.3.6	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.7	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.8	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: https://cyberleninka.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-21 - Лаборатория : Ванна моечная со столом ВМС - 1060\53. Зонт пристен.1000х800. Зонт централ.1500х1200 .Комбайн кухонный в компл.. Нарезатель овощей. Печь конвекцион.на 4 решетки. Плита эл. (без дух.шк.) ПЭП-0,51М,3 кон.. Подставка под пароконвектомат Unox XV. Полка купе с сушкой ПКС 10\4. Полка купе с сушкой ПКС 15\4. Привод с подстав.и насад.. Профессион.микроволн.печь с грилем .Слайсер GS-22 (резка гастрономия). Стол разделочный – 2 шт.. Фаршемешалка. Фритюрница двухсекционная. Шкаф холодильный. Ванна моечн. ВМО-2/530. Весы электронные CAS(фасов)SW5. Стеллаж кух.комб. СКК-1,2. Стол разделочный СРО-б (1200х600). Стол.разд.1080х600 . Стол.разд.1500х600.
8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-22 - Лаборатория : Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; лабораторные столы, вытяжной шкаф; мойка; весы торсионные; весы электронные AND HL-200, рефрактометр ИРФ-454; иономер-И 500; микроскопы МБС-10; микроскоп Prino Star; термометры; кондуктометр «Анион» 7020; фотоколориметр КФК-2; чашки Петри; покровные стекла с препаратами; индикатор радиоактивности экотестер Soeks; люксметр цифровой; титровальная установка; инструментарий для вскрытия рыб; фиксированные образцы молоди рыб в формалине, набор химический, раковина, принтер, компьютер и проектор, наглядные пособия (фильмы и презентации по тематике курса)
8.3	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-24 - Учебная аудитория : Оснащен персональным компьютером и проектором для демонстрации различного рода графического материала, наглядными пособиями (схемы, таблицы, Макет «Хлебозавод», Макет «Мукомольный комплекс»). Компьютер подключен к сети Internet
8.4	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-31 - Учебная аудитория : Оснащен персональным компьютером, подключенным к сети Internet, графическими материалами, оборудованием по организации производства и обслуживания в сфере общественного питания. Наглядными пособиями по менеджменту (плакатами и стендами), различного рода графического материала, настенными таблицами по менеджменту и маркетингу, мультимедийным проектором, экраном, персональным компьютером, экранно-звуковыми пособиями (слайдами и презентациями по тематике курса)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Назаренко С.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Индустрия питания и товарная экспертиза

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Индустрия питания и товарная экспертиза

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Назаренко С.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Индустрия питания и товарная экспертиза

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Индустрия питания и товарная экспертиза

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Назаренко С.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Индустрия питания и товарная экспертиза

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Индустрия питания и товарная экспертиза

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Назаренко С.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Индустрия питания и товарная экспертиза

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Индустрия питания и товарная экспертиза

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович _____