

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Институт пищевой инженерии и биотехнологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
к изучению дисциплины
«Реологические свойства продуктов животного происхождения»

Направление подготовки: 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
Направленность программы: 05.18.04 Технология мясных, молочных и рыбных продуктов
и холодильных производств
Форма обучения: очная; заочная
Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Улан-Удэ
2020

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины состоят из 2 частей:

- методических рекомендаций для преподавателя;
- методические указания для обучающихся.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

1.1 Рекомендации по формированию содержания теоретического материала по темам

Теоретическое содержание дисциплины состоит в рассмотрении основных положений и теоретических вопросов в данной области будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Содержание занятий лекционного типа конкретизировано в соответствии с элементами теоретического, практического изучения и применения объектов, образующих предмет изучения дисциплины и включающих:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования;
- методы, средства и способы качества объектов;
- современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

Ниже перечислены основные теоретические вопросы и понятия, подлежащие усвоению и изложению:

Тема 1. Структурообразование пищевых дисперсных систем.

Явления напряжения, деформации, текучести сплошных сред, проявляющих упругие, пластические и вязкие свойства в различных сочетаниях. Дисперсные системы. Механизм структурообразования пищевых дисперсных систем (мясных, молочных, рыбных). Сущность процессов, способствующих структурообразованию продовольственного сырья, сырых полуфабрикатов и продуктов питания.

Тема 2. Зависимость структурно-механических (реологических) свойств от биологического и химического состава и внутреннего строения.

Особенности реологических характеристик различных пищевых сред. Структура и консистенция, как качественные характеристики пищевых сред. Структурно-механические свойства (сдвиговые, компрессионные, поверхностные) продуктов животного происхождения. Факторы, влияющие на структурно-механические свойства продуктов животного происхождения.

Тема 3. Влияние технологической обработки на структурно-механические свойства продуктов животного происхождения.

Изменение структуры и качества продуктов при использовании пищевых технологических добавок; при изменении режимов и способов механической и технологической обработки. Контроль и управление структурно-механическими свойствами продуктов животного происхождения.

1.2 Методические рекомендации по организации занятий семинарского типа

Прикладная часть дисциплины реализуется на занятиях семинарского типа, ведущей дидактической целью которых является формирование профессиональных умений - выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности, решать задачи и др., позволяют привить практические навыки самостоятельной работы с учебной, методической и научной литературой (в процессе подготовки к занятию), получить опыт публичных выступлений.

На занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе выполнения

индивидуального задания, прохождения производственной практики и подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Для выполнения занятий имеются методические указания для обучающихся, оформленные отдельными брошюрами.

На первом практическом занятии преподаватель обязан представить обучающимся всю информацию по организации изучения дисциплины. Для оптимизации временных затрат по информированию обучающихся преподавателю рекомендуется разработать технологическую карту работы обучающегося и преподавателя, включающую:

- наименование раздела и темы лекционного курса с указанием формы контроля (тестирование), даты проведения и присваиваемых баллов по каждой контрольной процедуре;
- наименование и количество занятий семинарского типа с указанием тематик и присваиваемых баллов;
- практические работы, проводимые в интерактивной форме с указанием формы контроля, дат проведения и присваиваемых баллов;
- содержание СРС (перечень тем рефератов и докладов к семинарам) с указанием форм контроля, даты проведения и присваиваемых баллов.

Деятельность обучающихся по решению проблем охватывает следующие этапы:

- выяснение содержания/значения понятий и терминов;
- определение и анализ проблемы и ее последствий, т.е. разбиение ее на составные элементы или задачи;
- ранжирование по важности выделенных элементов/задач и установление связи между ними;
- формулирование задачи;
- поиск дополнительной информации;
- оформление отчета о проделанной работе, его рецензирование и самооценка;
- демонстрация отчета перед группой с описанием выбранного метода решения и его обоснование.

Уровень освоения практической части оценивается в процессе защиты отчетов по выполненным работам в рамках раздела. Баллы присваиваются только при полной сдаче работ по разделу с учетом соблюдения обучающимися сроков и требований к содержанию в соответствии со шкалой скидки баллов.

1.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся по данной дисциплине включает:

- подготовку к занятиям лекционного типа (изучение отдельных вопросов по рекомендуемой литературе, конспектирование литературных источников, проработка материалов лекций);
- подготовку к практическим занятиям (выполнение домашних заданий, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление выполненных работ).

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 Работа с литературными источниками (литературный обзор)

Первый этап деятельности обучающихся включает поиск соответствующих источников информации по изучаемой теме. Основные источники: книги, учебно-практические пособия, методические пособия и разработки, статьи в научных и научно-методических журналах, сборниках научных и научно-методических работ, материалы конференций, веб-страницы в Интернете, законодательные и нормативные документы. Поиск книг по интересующей проблеме обычно начинают со справочно-библиографического отдела и систематического каталога библиотеки. Каждая библиотека имеет собственный справочно-библиографический аппарат. Ее каталоги и картотеки содержат оригинальную информацию. При сходных фондах отечественных изданий каталоги научных библиотек могут отличаться по структуре и содержанию. Поэтому поиск информации в различных библиотеках может дать разные

результаты. Читать же, пользоваться фондами можно в той библиотеке, которая покажется более удобной для работы с книгой.

Для более широкого поиска информации о книгах по проблеме можно использовать книжную летопись, реферативные журналы, аналитические обзоры, бюллетени.

После того, как собрана информация об основных источниках по теме, можно переходить к их изучению. При первоначальном знакомстве с книгой полезно сначала внимательно изучить аннотацию, оглавление, введение, заключение, список литературы. Список литературы должен быть достаточно полным и характеризовать осведомленность студента в изучаемой проблеме. Количество используемых источников характеризует объем проделанной студентом работы, поэтому служит важным критерием для ее оценки.

При работе с литературными источниками нужно обратить внимание на изучение основных понятий, научных и практических проблем изучаемой темы, разных точек зрения на нее, основных теоретических и эмпирических подходов к ее исследованию. Необходимо провести анализ, сравнение, группировку, систематизацию и обобщение собранных материалов, и не ограничиваться простой компиляцией традиционных учебных знаний или теоретических рассуждений из научных трудов. Работа не должна носить репродуктивный характер.

Прежде чем делать выписки или конспектировать источник, необходимо зафиксировать точное библиографическое его описание. Это потребуется при оформлении списка литературы. Выписки и конспекты работ целесообразно делать на отдельных листах, так как это создаст определенные удобства в классификации материалов на завершающем этапе при написании текста работы, позволит быстрее классифицировать источники по содержанию информации.

2.2 Конспектирование

Конспектирование представляет собой систематизированную, логически связную форму записи, включающую выписки, тезисы, дополненные мыслями и комментариями обучающегося. В конспект могут войти также отдельные части текста, цитируемые дословно, факты, примеры, цифры, схемы. Конспект может быть текстуальным и свободным. В текстуальных конспектах доминируют цитаты автора, выписываются выводы, дающие яркую и меткую формулировку того или иного положения. Свободные же конспекты составляются в виде систематизированной записи положений изучаемой проблемы словами конспектирующего.

Конспект лекций должен иметь следующую структуру:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования;
- методы, средства и способы качества объектов;
- современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

2.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины и осуществлению контрольных мероприятий

2.3.1 Планирование и организация изучения дисциплины

Планирование и организация изучения дисциплины приведены в технологической карте работы обучающегося и преподавателя, которая включает:

- наименование раздела и темы лекционного курса с указанием формы контроля, даты проведения и присваиваемых баллов по каждой контрольной процедуре;
- наименование и количество практических занятий с указанием тематик и присваиваемых баллов;

- содержание СРС с указанием форм контроля, даты проведения и присваиваемых баллов.

Технологическую карту преподаватель предоставляет на первой неделе обучения.

2.3.2 Система контроля

Измерению и оценке подлежат все результаты обучения по всем видам учебной деятельности путем тестирований, опросов и проверки результатов, самостоятельно выполненных обучающимся работ, предусмотренных программой курса.

В результате совместной (с преподавателем) и индивидуальной (самостоятельной) деятельности в процессе изучения дисциплины обучающийся будет демонстрировать по освоению компетенции ПК-2 «Способность к самостоятельной постановке и решению теоретических и прикладных задач в области технологии продуктов животного происхождения» следующее:

Знать:

- характеристики исследуемых реальных объектов по химико-морфологическому составу, пищевой и биологической ценности;
- стандартные методы определения основных структурно-механических свойств сырья, полуфабрикатов и продуктов животного происхождения;

Уметь:

- выбрать и обосновать способы и закономерности формирования структур дисперсных систем с заранее заданными свойствами;
- управлять структурой и качеством продуктов путем направленной технико-технологической обработки;
- использовать в технологической документации комплекс регламентируемых структурно-механических свойств, характеризующих качество готовой продукции;
- выбрать и обосновывать современные инструментальные, в том числе экспрессные, реологические методы контроля качества сырья и потребительских свойств продуктов;
- интерпретировать результаты анализа;
- работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области реологии, промышленной экологии, биотехнологии;
- приобретать новые научные и профессиональные знания, в том числе используя современные информационные технологии;
- использовать теоретические знания и практические навыки в профессиональной деятельности.

Владеть:

- практическими навыками подготовки и использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
- навыками проведения испытания стандартными и новыми методами определения основных реологических показателей качества сырья и продуктов животного происхождения с использованием лабораторной и инструментальной базы.

Система оценивания компетенции

Система оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения дисциплины, разработана в соответствии с действующими локальными актами университета в области балльно-рейтинговой системы оценки качества обучения

Таблица 1 - Распределение баллов по видам работ очной формы обучения

Контрольные испытания	Мак балл	Отлично (1,0)	Хорошо (0,75)	Удовлетворительно (0,5)	Неудовлетворительно (0)
Защита практической работы					
Защита практической работы 1: Исследование реологических свойств пищевых масс на ротационных	42,0	42,0	31,5	21,0	0

вискозиметрах Брукфильда RVDV-II+Pro; DV3LV+CPE40.					
Защита теоретического материала					
Защита теоретического материала 1: Влияние технологической обработки на структурно-механические свойства продуктов животного происхождения	42,0	42,0	31,5	21,0	0
Итоговое контрольное испытание					
Итоговое контрольное испытание	24,0	24,0	18,0	12,0	0
Итого:	108,0	108,0	81,0	54,0	0

Таблица 2 - Распределение баллов по видам работ заочной формы обучения

Контрольные испытания	Мак балл	Отлично (1,0)	Хорошо (0,75)	Удовлетворительно (0,5)	Неудовлетворительно (0)
Защита практической работы					
Защита практической работы 1: Исследование реологических свойств пищевых масс на ротационных вискозиметрах Брукфильда RVDV-II+Pro; DV3LV+CPE40.	42,0	42,0	31,5	21,0	0
Защита теоретического материала					
Защита теоретического материала 1: Влияние технологической обработки на структурно-механические свойства продуктов животного происхождения	42,0	42,0	31,5	21,0	0
Итоговое контрольное испытание					
Итоговое контрольное испытание	24,0	24,0	18,0	12,0	0
Итого:	108,0	108,0	81,0	54,0	0

Шкала скидки баллов по уровням качества содержания

В таблице представлены баллы по видам контрольных мероприятий, начисляемые в зависимости от уровня качества содержания с учётом поправочного коэффициента.

Скидка баллов по качеству	Отлично (1,0)	Хорошо (0,75)	Удовлетворительно (0,5)	Неудовлетворительно (0,0)
Скидка баллов по срокам (в днях)	В срок (1,0)	Позже срока на 2-7 (0,85)	Позже срока на 8-14 (0,7)	Работа не представлена (0,0)

Итоговая оценка по дисциплине

Оценка уровня усвоения компетенций производится исходя из суммы накопленных баллов по соответствующим оценочным средствам данной компетенции.

Трудоёмкость дисциплины		Итоговая оценка по дисциплине											РС
		Неуд. 2	Удовлетворительно 3					Хорошо 4			Отлично 5		
ЗЕТ	Макс. балл	F	D	D+	C-	C	C+	B-	B	B+	A-	A	ЕС
3.0	108	0-53	54-58	59-64	65-69	70-75	76-80	81-85	86-91	92-96	97-102	103-108	Балл