


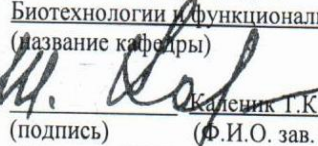


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


(подпись) Лях В.А.
«11» июня 2015 г. (Ф.И.О. рук. ОП)

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий (ая) кафедрой
Биотехнологии и функционального питания
(название кафедры)

(подпись) Каленик Т.К.
«11» июня 2015 г. (Ф.И.О. зав. каф.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реология мяса и мясных систем

Направление подготовки - 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
профиль Технология мяса и мясных продуктов

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 4
лекции 36 час.
практические занятия 36 час.
в том числе с использованием МАО лек. - / пр. 9 час.
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.
в том числе с использованием МАО 9 час.
самостоятельная работа 72 час.
курсовая работа 4 семестр
зачет 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. №199

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Биотехнологии и функционального питания, протокол № 10 от «11» июня 2015 г.

Заведующий (ая) кафедрой д.б.н., профессор, Каленик Т.К.
Составитель: к.т.н., доцент Е.В. Добрынина,

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Каленик Т.К.
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Каленик Т.К.
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Реология мяса и мясных систем»

Дисциплина «Реология мяса и мясных систем» является дисциплиной вариативной части Блока 1 (Б1.В.ОД.12) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль подготовки «Технология мяса и мясных продуктов», реализуемого в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Реология мяса и мясных систем» логически и содержательно связана с такими курсами как «Состав пищевых систем и методы его определения», «Инструментальные методы анализа сырья и готовой продукции», «Аналитическая и физколлоидная химия.

Целью усвоения дисциплины является изучение деформации и течения различных тел, способов определения структурно-механических свойств сырья, полуфабрикатов и функциональных продуктов, приборов для регулирования технологических процессов и контроля качества на всех стадиях производства.

Задачи:

- изучение реологических свойств мяса;
- изучение реологических свойства фарша;
- изучение структурно-механических свойства мяса;
- изучение структурно-механических свойства готовой продукции.

Для успешного изучения дисциплины «Реология мяса и мясных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие **предварительные компетенции:**

- способностью проводить эксперименты по заданной методике и

анализировать результаты;

– способностью измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **общепрофессиональные и профессиональные компетенции** (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Знает	технологические процессы производства продуктов питания различного назначения
	Умеет	находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения
	Владеет	Навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
ПК-1 - способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Знает	способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе
	Умеет	осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе
	Владеет	нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе
ПК-27 - способностью измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований,	Знает	способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований
	Умеет	использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов

обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок	Владеет	навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций
---	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Реология мяса и мясных систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, метод малых групп, интеллект карты.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (36 часов)

Раздел 1. Введение (4ч)

Предмет и задачи дисциплины. Роль инженерной реологии в обеспечении контроля, регулирования и управления качеством сырья и готовой продукции. Инженерная реология как наука о деформации и течении материалов. Составные части инженерной реологии. Пищевые материалы как предмет изучения инженерной реологии.

Раздел 2. Научные основы инженерной реологии (8ч)

Общие положения. Понятия и определения. Виды дисперсий. Типы структур и их классификация. Основные термины и определения реологии: аксиомы реологии, деформация, упругость, вязкость, пластичность, адгезия и др. Реологические модели простых «идеальных» тел. Основные уравнения напряжений и деформаций «идеальных» тел. Реологические модели сложных реальных тел. Основные уравнения сложных реологических тел. Основные нелинейные эмпирические уравнения напряжений и деформаций для

реальных пищевых масс. Применение реологических моделей для описания свойств реальных пищевых масс.

Раздел 3. Основные структурно-механические свойства пищевых продуктов (8ч)

Структурно-механические характеристики пищевых материалов как объективный показатель воздействия. Основные структурно-механические характеристики пищевых материалов: сдвиговые, компрессионные и поверхностные. Сдвиговые свойства пищевых масс: предельное напряжение сдвига, эффективная и пластическая вязкость, период релаксации и др. Компрессионные свойства пищевых масс: модуль упругости, равновесный модуль, относительная и объемная деформация, плотность и др. Поверхностные свойства пищевых материалов: липкость и коэффициент внешнего трения. Влияние технологических факторов на структурно-механические свойства пищевых материалов: температуры, влагосодержания, давления, степени измельчения, продолжительности измельчения и др.

Раздел 4. Методы и приборы для измерения структурно-механических свойств пищевых продуктов (8ч)

Методология, классификация методов и приборов для измерения структурно-механических свойств пищевых масс. Приборы для измерения сдвиговых свойств продуктов: капиллярные вискозиметры, ротационные вискозиметры, консистометры, пенетрометры и др. Приборы для измерения компрессионных свойств пищевых масс: приборы для измерения сжатия-растяжения, дефометры, компрессионные акалориметры, приборы для измерения кручения, среза и др. Приборы для измерения поверхностных свойств продуктов: адгезиометры, трибометры и др. Приборы для измерения структурно-механических свойств в технологическом потоке.

Раздел 5. Реодинамические расчеты трубопроводов и транспортных устройств для вязко-пластичных сред (4ч)

Общие положения. Перспективы развития трубопроводного транспорта для перемещения сырья и полуфабрикатов. Основы теории реодинамических расчетов трубопроводов. Примеры расчетов трубопроводов и насадок для жидких, твердых и вязко-пластичных пищевых масс.

Раздел 6. Контроль процессов и качества продуктов по структурно-механическим характеристикам (4ч)

Актуальность проведения контроля за технологическими процессами и качеством продукции. Автоматизированный контроль качества продуктов. Связь между структурно-механическими свойствами продукта и сенсорной оценкой качества. Оптимизация технологических процессов на основе инженерной реологии.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 часов)

Занятие 1. Определение сдвиговых свойств мясного фарша на ротационном вискозиметре (6ч)

Занятие 2. Определение усилия среза для целых тканей мяса (6ч)

Занятие 3. Определение вязкости жидкообразных продуктов (6ч)

Занятие 4. Изучение реологических показателей колбасных изделий (6ч)

Занятие 5. Изучение реологических показателей паштетов (6ч)

Занятие 6. Изучение реологических показателей мясных студней (6ч)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Реология мяса и мясных систем» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Введение	ОПК-2 ПК-1 ПК-27	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами,</p>	Реферат	Зачет

			<p>ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций</p>		
2	Раздел II. Научные основы инженерной реологии	ОПК–2 ПК-1 ПК-27	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты</p>	Реферат	Зачет

			<p>исследований для обобщения данных и составления отчетов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций</p>		
3	<p>Раздел III. Основные структурно-механические свойства пищевых продуктов</p>	<p>ОПК–2 ПК-1 ПК-27</p>	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для</p>	<p>Реферат</p>	<p>Зачет</p>

			<p>обобщения данных и составления отчетов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций</p>		
4	<p>Раздел IV. Методы и приборы для измерения структурно-механических свойств пищевых продуктов</p>	<p>ОПК–2 ПК-1 ПК-27</p>	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и</p>	<p>Реферат</p>	<p>Зачет</p>

			составления отчетов		
			Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций		
5	Раздел V. Реодинамические расчеты трубопроводов и транспортных устройств для вязко-пластичных сред	ОПК–2 ПК-1 ПК-27	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию</p>	Реферат	Зачет

			технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций		
6	Раздел VI Контроль процессов и качества продуктов по структурно-механическим характеристикам	ОПК–2 ПК-1 ПК-27	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией,</p>	Реферат	Зачет

			регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций		
--	--	--	---	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Авроров, В.А. Основы реологии пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.А. Авроров, Н.Д. Тутов – Электрон. текстовые данные. – Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 267 с. (3 экз.) – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:776689&theme=FEFU>

2. Арет, В.А. Физико-механические свойства сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.А. Арет, Б.Л. Николаев, Л.К. Николаев. – Электрон. текстовые данные. – СПб: ГИОРД, 2009. – 443 с. (20 экз.) – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:353790&theme=FEFU>

3. Малкин, А.Я. Реология: концепции, методы, приложения [Электронный ресурс]: авторизованный перевод с англ. яз. / А.Я. Малкин, А.И. Исаев. – Электрон. текстовые данные. – СПб: Профессия, 2007. – 557 с.

(12 экз.) – Режим доступа:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351178&theme=FEFU>

4. Гуськов, К.П. Реология пищевых масс [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.П. Гуськов, Ю.А. Мачихин, С.А. Мачихин, Л.Н. Лунин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Пищевая промышленность, 1970 – 208с.

(1 экз.) – Режим доступа:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:327482&theme=FEFU>

5. Арет, В.А. Реология и физико-механические свойства пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Арет, С.Д. Руднев – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2014. – 245 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30213.html>

6. Забодалова, Л.А. Инженерная реология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.А. Забодалова, М.С. Белозерова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 41 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91357>

7. Ильиных, В.В. Реология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Ильиных. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107703>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Косой, В.Д. Реология молочных продуктов (теория, научные исследования, справочный материал, лабораторный практикум) [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В.Д. Косой, Н.И. Дунченко, М.Ю. Меркулов. – Электрон. дан – М.: ДеЛи принт, 2010. – 825 с. (5 экз.) – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664780&theme=FEFU>

2. Перебейнос, А.В. Инженерная реология [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Перебейнос, С.Д. Угрюмова, А.Н. Доронин – Электрон. дан – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2004. – 76 с. (1 экз.) – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235552&theme=FEFU>

3. Ильиных, В.В. Реология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Ильиных. – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2018. – 128 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107703>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Реология мяса и мясных систем» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

На практических занятиях в ходе дискуссий на семинарских занятиях, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения бакалавры учатся анализировать и прогнозировать развитие науки о питании раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий бакалавр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области технологии производства пищевых продуктов. Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Основные виды самостоятельной работы бакалавров – это работа с литературными источниками, интернет–ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами в области пищевых производств. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оборудованные мультимедийным оборудованием, и соответствующие санитарным и противопожарным нормам:

1. Учебные лаборатории кафедры «Биотехнологии и функционального питания»;
2. Научно – исследовательский комплекс кафедры «Биотехнологии и функционального питания»;
3. Банк презентаций, слайдов
4. Мультимедиосистема

Наименование оборудованных помещений	Перечень основного оборудования
<p>Мультимедийная аудитория г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М311 Площадь 96.2 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Тх/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3СТ LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 МИМО(2SS).</p>
<p>Мультимедийная аудитория г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М312 Площадь 96.4 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с Источником бесперебойного питания Powercom SKP-1000A; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron;</p>

	<p>удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3СТ LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Компьютерный класс г.Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции</p>

	<p>цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.</p>
--	--



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Реология мяса и мясных систем»

**Направление подготовки - 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения**

профиль Технология мяса и мясных продуктов

Форма подготовки очная

**Владивосток
2015**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1		Подготовка рефератов	16	Зачет
2		Подготовка презентации	10	Зачет
3		Подготовка к практическим занятиям	5	Зачет
4		Подготовка к экзамену	5	Зачет

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Задания для самостоятельного выполнения

1. По заданной теме имитационной игры должен быть проведен анализ литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должна быть подготовлена и представлена на обсуждение имитационная игра.

2. Написание реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем.

3. Подготовка презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

Методические указания к выполнению реферата

Цели и задачи реферата

Реферат (от лат. *refero* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

Целями написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;
- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

Задачами написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;
- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;
- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

Основные требования к содержанию реферата

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей *структуре* реферат состоит из:

1. Титульного листа;
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию;
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст;
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.
5. Списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5 см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Рефераты пишутся студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, докладывается студентом и выносятся на обсуждение. Печатный вариант сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

Рекомендуемая тематика и перечень рефератов

1. Какова роль приборной техники в оценке технологических процессов производства продукции?
2. Какими структурно-механическими (реологическими) характеристиками может быть дана оценка качества вареных колбас?
3. Что называется предельным напряжением сдвига и эффективной вязкостью?
4. Дайте классификацию ротационных вискозиметров по методу проведения измерений.
5. Назовите факторы, которые необходимо учитывать при измерении на ротационных вискозиметрах.
6. Дайте описание устройству и принципу работы ротационного вискозиметра РВ-8.
7. Дайте описание методике измерения предельного напряжения сдвига и эффективной вязкости мясного фарша.
8. Объясните, с какой целью делается предварительный прогрев всех

частей прибора.

9. Перечислите факторы, от которых зависит точность получаемых результатов измерения предельного напряжения сдвига и эффективность вязкости фарша.

10. Дайте объяснение своим результатам измерения, полученным во время выполнения лабораторной работы.

11. По какой формуле рассчитывается предельное напряжения сдвига?

12. По какой формуле рассчитывается эффективная вязкость?

13. Дайте объяснение, почему в качестве главного, основного показателя в оценке качества сырья и готовой продукции используется предельное напряжение сдвига?



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Реология мяса и мясных систем»
Направление подготовки - 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения
профиль Технология мяса и мясных продуктов
Форма подготовки очная

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

по дисциплине «Реология мяса и мясных систем»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Знает	технологические процессы производства продуктов питания различного назначения
	Умеет	находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения
	Владеет	Навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
ПК-1 - способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Знает	способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе
	Умеет	осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе
	Владеет	нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе
ПК-27 - способностью измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок	Знает	способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований
	Умеет	использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов
	Владеет	навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Введение	ОПК-2 ПК-1 ПК-27	Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и	Реферат	Зачет

			<p>технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций</p>		
2	Раздел II. Научные основы инженерной реологии	ОПК–2 ПК-1 ПК-27	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы</p>	Реферат	Зачет

			<p>измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций</p>		
3	Раздел III. Основные структурно-механические свойства пищевых продуктов	ОПК–2 ПК-1 ПК-27	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и</p>	Реферат	Зачет

			<p>описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций</p>		
4	<p>Раздел IV. Методы и приборы для измерения структурно-механических свойств пищевых продуктов</p>	<p>ОПК–2 ПК-1 ПК-27</p>	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых</p>	<p>Реферат</p>	<p>Зачет</p>

			исследований		
			<p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов</p>		
			<p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций</p>		
5	<p>Раздел V. Реодинамические расчеты трубопроводов и транспортных устройств для вязко-пластичных сред</p>	<p>ОПК–2 ПК-1 ПК-27</p>	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p>	<p>Реферат</p>	<p>Зачет</p>

			<p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций</p>		
6	<p>Раздел VI Контроль процессов и качества продуктов по структурно-механическим характеристикам</p>	<p>ОПК–2 ПК-1 ПК-27</p>	<p>Знает технологические процессы производства продуктов питания различного назначения; способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований</p> <p>Умеет находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания различного назначения; осуществлять работу с нормативной и</p>	<p>Реферат</p>	<p>Зачет</p>

			<p>технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов</p>		
			<p>Владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе; навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций</p>		

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций
по дисциплине «Реология мяса и мясных систем»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	знает (пороговый уровень)	технологические процессы производства продуктов питания различного назначения	Знание понятийного материала в области реологии мяса и мясных систем	Способность дать определения основных понятий предметной области; способность сравнить различные виды сырья по составу, предложить пути использования и переработки, обосновать выбор	45-64
	умеет (продвинутый)	находить новые решения и новые виды оборудования для производства продуктов питания	Умение составлять общий план работы по направлению профессиональной деятельности, разрабатывать технологические и логистические схемы	Способность составить и обосновать технологическую схему производства продуктов из мяса	65-84

		различного назначения	производства продуктов из мяса		
	владеет (высокий)	Навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Владение навыками работы с электронными базами данных, умение применять современные методы научных исследований по изучаемой проблеме для нестандартного решения поставленных задач	Способность работать с данными, анализировать и делать выводы; Способность применять современные методы исследований для нестандартного решения поставленных задач в области пищевой реологии	85-100
ПК-1 способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	знает (пороговый уровень)	способы поиска и работы с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе	Знание требований стандартов к качеству сырья и продукции, сущности методов стандартных испытаний по определению структурно-механических показателей сырья, материалов, готовых продуктов	Способность охарактеризовать качественные характеристики сырья и готовой продукции на соответствии НД, способность охарактеризовать сущность методов исследования сырья и готовой продукции	45-64
	умеет (продвинутый)	осуществлять работу с нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе	Умение определять показатели качества продуктов и материалов, обеспечивающих производственный процесс; - анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества	Способность определять показатели качества продуктов и материалов, обеспечивающих производственный процесс; способность определить брак, предложить методы его устранения (если возможно), провести анализ причин его возникновения	65-84
	владеет (высокий)	нормативной и технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в производственном процессе	Владение навыками разработки мероприятий по предупреждению производственного брака; владение методами реологического контроля мяса и мясных систем	Способность разрабатывать мероприятия по предупреждению производственного брака; владеет методами реологического контроля мяса и мясных систем	85-100

ПК – 27 способностью измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок	знает (пороговый уровень)	способы измерения, наблюдения и описания проводимых исследований	Знание сущности методов планирования исследований в области реологии мяса, обработки и представления полученных результатов	Способность иметь представление о методах планирования исследований в области реологии мяса, обработки и представления полученных результатов	45-64
	умеет (продвинутый)	использовать полученные результаты исследований для обобщения данных и составления отчетов	Умение планировать эксперименты, обрабатывать и представлять полученные результаты в области реологии мяса	Способность принимать участие в планировании эксперимента, обрабатывать и представлять полученные результаты в области реологии мяса	65-84
	владеет (высокий)	навыками проведения исследований для последующего обобщения результатов с целью составления отчетов и научных публикаций	Владение основными методами планирования экспериментов, обработки и представления полученных результатов в области реологии мяса	Способность самостоятельно планировать эксперименты, обрабатывать и представлять полученные результаты в области реологии мяса	85-100

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация включает ответ студента на вопросы к зачету и прохождение итогового теста.

Вопросы к итоговому зачету

1. Инженерная реология как наука о деформации и течении материалов.
2. Конический пластометр КП-3. Назначение, конструкция прибора. Методика проведения измерений и расчета реологических характеристик пищевых материалов.
3. Реологическое вязко-пластичное тело Шведова-Бингама. Механическая модель тела. Поведение тела при приложении сил. Формула описания тела. График изменения свойств тела. Практическое использование

тела Шведова- Бингама для описания свойств реальных материалов.

4. Роль инженерной реологии в обеспечении контроля, регулирования и уп-равления качеством сырья и готовой продукции.

5. Универсальный адгезиометр конструкции МАПБ (МТИММПа). Назначение, конструкция прибора. Методика проведения измерения и расчета реологических характеристик пищевых материалов.

6. Идеально упругое тело Гука. Механическая модель тела. Поведение тела при приложении механических сил. Формула описания тела Гука. График изменения свойств тела. Практическое использование реологического тела Гука для описания свойств реальных материалов.

7. Пищевые материалы как предмет изучения инженерной реологии.

8. Дисперсионные системы. Понятие, классификация дисперсионных систем. Классификация структур по П.А. Ребиндеру и А.В. Горбатову

9. Вискозиметры Освальда и Уббелодэ. Назначение, конструкция прибора. Методика проведения измерения и расчета реологических характеристик пищевых материалов.

10. Реологическое упруго-вязкое тело Максвелла. Механическая модель тела. Поведение тела при приложении нагрузки. Формула описания тела. График изменения свойств тела. Практическое применение тела Максвелла для описания реологических характеристик пищевых материалов.

11. Основные термины и определения в реологии: аксиомы реологии, деформация, скорость деформации, напряжение и виды напряжений. Обозначение и формулы их определения.

12. Ротационный вискозиметр конструкции МАПБа (МТИММПа) для исследования мясных фаршей под давлением или вакуумом. Назначение, устройство прибора. Методика проведения измерения и расчета реологических характеристик пищевых материалов.

13. Идеально вязкое тело Ньютона. Механическая модель тела. Поведение тела при приложении внешней нагрузки. Формула тела Ньютона. Графическое изображение изменения свойств тела. Практическое

использование реологического тела Ньютона для описания свойств реальных пищевых материалов.

14. Основные понятия в реологии: упругость, вязкость, пластичность, адгезия, внешнее трение. Обозначение и формулы их определения.

15. Идеально пластичное тело Сен-Венана. Механическая модель тела. Поведение тела при приложении внешней нагрузки. Формула описания тела Сен-Венана. График изменения свойств тела. Практическое применение реологического тела Сен-Венана для описания свойств реальных пищевых материалов.

16. Понятие «идеальных» тел в реологии. Реологические механические модели простых «идеальных» тел. Основные уравнения напряжений и деформаций «идеальных» тел.

17. Реологическое упруго-пластичное тело. Механическая модель тела. Поведение тела при приложении внешней нагрузки. Формула описания тела. График изменения свойств тела. Практическое использование упруго-пластичного тела для описания свойств реальных материалов.

18. Формы связи влаги с материалом и ее влияние на структурно-механические характеристики пищевых материалов.

19. Основные структурно-механические характеристики пищевых материалов. Общее понятие, их разделение на группы в зависимости от вида приложения нагрузки.

20. Методика проведения измерения и расчета усилия среза.

21. Актуальность проведения приборного контроля за технологическими процессами и качеством продукции.

22. Основные сдвиговые свойства пищевых материалов. Общее понятие о сдвиговых свойствах, их названия, определения и формулы расчета. Использование знаний сдвиговых свойств материалов на практике.

23. Связь между структурно-механическими свойствами продукта и сенсорной оценкой качества.

24. Основные поверхностные свойства пищевых материалов. Общее

понятие о поверхностных свойствах, их названия, определения и формулы расчета.

25. Структурно-механические свойства как объективный показатель воздействия на пищевые материалы .

26. Основные понятия в реологии: деформация, виды деформаций, скорость деформации. Формулы их определения.

27. Основы теории реодинамических расчетов трубопроводов для мясопродуктов.

28. Консистенция пищевых продуктов. Определение. Методы ее определения. Значение консистенции в оценке качества продукции.

29. Текстура пищевых продуктов. Общее понятие. Определение текстуры пищевых продуктов. Ее значение в оценке качества готовой продукции.

30. Пенетрометр для определения консистенции мяса и мясопродуктов. Конструкция прибора. Методика проведения измерения и расчета показателя пенетрации.

31. Нежность, твердость, мягкость, хрупкость пищевых материалов. Их определения. Значение данных свойств в оценке качества сырья и готовой продукции.

32. Устройство для определения структурно-механических свойств мясных фаршей в потоке конструкции МАПБ (МТИММПа). Конструкция прибора. Методика проведения измерения и расчета свойств фарша.

33. Реодинамический расчет трубопроводов для транспортирования твердообразных мясопродуктов.

34. Методы измерения структурно-механических (реологических) свойств пищевых материалов применяемых в реологии. Классификация методов измерения.

35. Влияние длительности куттерования на структурно-механические свойства мясных фаршей.

36. Классификация приборов для измерения структурно-механических

(реологических) свойств пищевых материалов.

37. параметров.

38. Влияние термического состояния мяса на структурно-механические свойства фарша.

39. Приборы для измерения поверхностных свойств продуктов. Виды приборов.

40. Конический пластометр КП-3 со сменным индентором с иглами. Назначение и конструкция прибора. Методика проведения измерений и определения нежности мяса

41. Влияние длительности посола мяса на структурно-механические свойства фарша.

42. Приборы для измерения компрессионных свойств продуктов. Виды приборов.

43. Полуавтоматический пенетрометр ПП-5. Назначение, конструкция прибора. Методика проведения измерений и расчета реологических характеристик пищевых материалов.

44. Влияние продолжительности созревания на структурно-механические свойства мяса.

45. Приборы для измерения сдвиговых свойств продуктов. Виды приборов.

46. Дефометр МАПБа (МТИММПа). Назначение, конструкция прибора. Методика проведения измерений и расчета реологических параметров пищевых материалов.

47. Влияние массажирующего, тумблирования на структурно-механические свойства мяса.

48. Приборы для измерения структурно-механических свойств продуктов в технологическом потоке.

49. Ротационный вискозиметр Воларовича РВ-8. Назначение, конструкция прибора. Методика проведения измерений и расчета реологических характеристик пищевых материалов.

50. Влияние фосфатных добавок на структурно-механические свойства мясных фаршей.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

Баллы, необходимые для оценки итогового теста	Оценка зачета	Требования к оформленным компетенциям в устном ответе студента
100-61	«зачтено»	Зачтено выставляется студенту, у которого сформированы знания по физиологическим основам организации сбалансированного рационального питания различных групп населения. Умеет успешно проводить исследования по усвояемости и перевариваемости человеком пищевых веществ, а также вести подсчеты энергетической ценности пищи, потребления человеком полезных веществ. Владеет методиками определения биологической и энергетической ценности пищи, усвояемости и перевариваемости пищевых веществ с учетом особенностей организма человека.
60-0	«не зачтено»	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы и не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для текущей аттестации

Критерии оценки реферата

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

- 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.