

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Экономический факультет
Кафедра товароведения и экспертизы товаров**

УТВЕРЖДАЮ
Декан Экономического факультета

Е.С. Тхор
«24» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»**

По направлению подготовки 38.04.07 Товароведение

Магистерская программа: «Товароведение в области экспертной и таможенной деятельности»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Инновационные технологии разработки пищевых продуктов» по направлению подготовки 38.04.07 Товароведение. – 24 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инновационные технологии разработки пищевых продуктов» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.07 Товароведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 года № 961.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Попова Я.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров «18» апреле 2023 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой товароведения и экспертизы товаров

 Попова Я.А.

Переутверждена: « » _____ 20 г., протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Экономического факультета «21» апреле 2023 г., протокол № 4

Председатель учебно-методической комиссии Экономического факультета  Шаповалова Е.Н.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целями освоения учебной дисциплины «Инновационные технологии разработки пищевых продуктов» являются:

- определения и анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;
- подготовка магистров, владеющих теоретическими и практическими знания по вопросам инновационных технологий пищевых продуктов с использованием новых видов сырья и биологически активных компонентов;
- изучение влияния различных добавок на технологические стадии производства пищевых продуктов.

Задачи освоения учебной дисциплины «Инновационные технологии разработки пищевых продуктов» являются:

- ознакомление с методами эффективного использования новых видов сырья;
- грамотный подход к разработке инновационных технологий пищевых продуктов высокой пищевой ценности;
- изучение оборудования для инновационных технологий пищевых продуктов;
- применение новых знаний для модернизации пищевой промышленности, с традиционными подходами к выбору ассортимента продуктов и производству готовой продукции с учетом требований к их составу с точки зрения потребностей разных групп населения.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Инновационные технологии разработки пищевых продуктов» относится к циклу факультативных дисциплин.

Содержание дисциплины основывается на базе дисциплин и знаний, полученных студентами в ходе предшествующих занятий по дисциплинам бакалавриата и служит основой для освоения дисциплин «Товароведение и таможенная экспертиза продовольственных товаров», «Товароведение и экспертиза эфиромасличного сырья и эфирных масел» и «Товароведение продуктов функционального и специализированного назначения».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-4 Способен проводить научные исследования в сфере товароведения и в смежных сферах, критически оценивать их результаты и применять для решения профессиональных	ОПК-4.1 Выполняет теоретические и экспериментальные исследования на современном уровне в товароведении и в смежных сферах	Знать: состояние научных исследований в области товароведения и смежных сферах
		Уметь: использовать современные методы и средства

задач		для решения исследовательских задач
		Владеть: навыками проведения научных исследований в сфере товароведения и в смежных сферах
ПК-1 Способен разрабатывать и внедрять инновационные методы исследования ассортимента и качества товаров в профессиональной деятельности и научных исследованиях	ПК-1.1 Применяет инновационные методы исследования ассортимента и качества товаров в профессиональной деятельности и научных исследованиях	Знать: инновационные методы исследования ассортимента и качества товаров
		Уметь: разрабатывать и внедрять инновационные методы исследования ассортимента и качества товаров в профессиональной деятельности и научных исследованиях
		Владеть: навыками разработки и внедрения инновационных методов исследования ассортимента и качества товаров в профессиональной деятельности и научных исследованиях

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов /зач. ед.	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72 (2,0 зач. ед.)	72 (2,0 зач. ед.)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	56	12
Лекции	28	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	28	6
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	16	60
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Пищевые продукты как основа инноваций.

Характеристика и потребительские свойства новых видов пищевых продуктов. Пищевые продукты и пищевая система. Схема сегментации

продовольственного рынка. Группировка продуктов: продуктовая платформа, пищевая ценность, технология производства. Уровень инноваций при разработке нового вида продукта. Уровни новизны продукта.

Тема 2. Понятие, виды, классификация инноваций и инновационного процесса.

Понятие «инновации». Классификация инноваций. Инновационный процесс. Инновационная деятельность и ее составляющие. Результаты процесса распространения инноваций.

Тема 3. Пищевые технологии: основные понятия и определения.

Объект и предмет технологии пищевых производств. Понятие о производственных системах и производственных процессах. Технологические понятия и определения: материальный баланс, энергетический баланс, выход продукции, технологическая линия, операция и процесс, технологическое оборудование, производительность. Классификация технологических линий. Технологическая документация. Отрасли пищевой промышленности. Причины развития технологии. Источники развития технологии.

Тема 4. Нанотехнологии в пищевой промышленности.

История возникновения и основные принципы нанотехнологий. Основные термины и определения: нанотехнология, нанобиотехнология, нанокапсула, нанокапсулирование, наноматериалы и др. Направления развития нанотехнологий. Использование нанотехнологий в пищевой промышленности. Вопросы безопасности использования нанотехнологий в производстве пищевых продуктов.

Тема 5. Пищевая биотехнология.

Теоретические основы биотехнологии. Современное состояние биотехнологии и перспективы развития. Основы биотехнологических процессов. Биотехнология ферментов, пищевых добавок и биологически активных веществ. Общая характеристика ферментов. Принцип действия ферментов и кинетика ферментативных реакций. Источники получения ферментов. Биотехнологические основы переработки растительного и животного сырья.

Тема 6. Барьерные технологии.

Теоретические основы барьерной технологии. Понятия и определения. Барьеры однонаправленного и комплексного действия. Методы установления эффективности барьеров. Основные аспекты применения барьеров при консервировании пищевых продуктов. Практическое использование барьеров в технологии пищевых продуктов.

Тема 7. Мембранные технологии.

Теоретические основы мембранной технологии. Основные направления развития мембранных технологических процессов. Технологические особенности мембранного разделения неоднородных систем. Основные разновидности мембранных процессов и их характеристики. Применение мембранной технологии в производстве пищевых продуктов.

Тема 8. Высокотехнологичные производства пищевых продуктов.

Высокотехнологичные производства мукомольно-крупяных, хлебобулочных и макаронных изделий. Высокотехнологичные производства продуктов из фруктов, овощей и грибов. Высокотехнологичные производства вкусовых продуктов. Высокотехнологичные производства молочных продуктов, пищевых жиров и других пищевых продуктов.

Тема 9. Разработка технологии пищевых продуктов.

Роль методологии в создании новых пищевых продуктов. Разработка продукта и технологии его производства. База знаний для разработки продуктов. Участие потребителей в разработке продуктов. Использование достижений научно-технического прогресса в переработке сельскохозяйственного сырья. Организационная подготовка производства новых видов продуктов. Постановка на производство новых видов продуктов.

Тема 10. Разработка нормативно-технической документации на пищевую продукцию.

Технические условия на пищевые продукты. Принципы разработки и структура ТУ. Технологические инструкции на новые виды изделий и их производство.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Пищевые продукты как основа инноваций	2	2
2	Понятие, виды, классификация инноваций и инновационного процесса	2	2
3	Пищевые технологии: основные понятия и определения	2	2
4	Нанотехнологии в пищевой промышленности	4	
5	Пищевая биотехнология	4	
6	Барьерные технологии	2	
7	Мембранные технологии	2	
8	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов	4	
9	Разработка технологии пищевых продуктов	4	
10	Разработка нормативно-технической документации на пищевую продукцию	2	
Итого по курсу		28	6

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Пищевые продукты как основа инноваций	2	2
2	Понятие, виды, классификация инноваций и инновационного процесса	2	2
3	Пищевые технологии: основные понятия и определения	2	2
4	Нанотехнологии в пищевой промышленности	4	
5	Пищевая биотехнология	4	

6	Барьерные технологии	2	
7	Мембранные технологии	2	
8	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов	4	
9	Разработка технологии пищевых продуктов	4	
10	Разработка нормативно-технической документации на пищевую продукцию	2	
Итого по курсу		28	6

4.5. Лабораторные работы: учебным планом не предусмотрены

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Пищевые продукты как основа инноваций	Подготовка к практическим работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		2
2	Понятие, виды, классификация инноваций и инновационного процесса	Подготовка к практическим работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	2	4
3	Пищевые технологии: основные понятия и определения	Подготовка к практическим работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	2	6
4	Нанотехнологии в пищевой промышленности	Подготовка к практическим работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	2	8
5	Пищевая биотехнология	Подготовка к практическим работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	2	8
6	Барьерные технологии	Подготовка к практическим работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	2	8
7	Мембранные технологии	Подготовка к практическим работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	2	8
8	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов	Подготовка к практическим работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	2	8
9	Разработка технологии пищевых продуктов	Подготовка к практическим работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	2	6
10	Разработка нормативно-	Подготовка к практическим		2

	технической документации на пищевую продукцию	работам, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		
Всего по курсу:			16	60

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Инновационные технологии разработки пищевых продуктов» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования;

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных образовательных технологий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Сазыкин Ю.О. Биотехнология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю.О. Сазыкин, С.Н. Орехов, И.И. Чакалева; под ред. А.В. Катлинского. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 256 с. – ISBN 978-5-7695-5506-0 – Текст : электронный. – URL : <https://library.tou.edu.kz/fulltext/buuk/b1031.pdf>

2. Федоренко В.Ф. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе: науч. издание / В.Ф.Федоренко, М.Н.Ерохин., В.И. Балабанов, Д.С. Буклагин, И.Г. Голубев, С.А. Ищенко. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 312 с. – ISBN 978-5-7367-0855-0 – Текст : электронный. – URL : <http://krasikc-apk.ru/wp-content/uploads/Books/Нанотехнологии%20и%20наноматериалы%20в%20агропромышленном%20комплексе.pdf>

б) дополнительная литература:

1. Пищевые инновации и биотехнологии: сборник тезисов VIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Том 1. Биотехнологии, качество и безопасность / под общ. ред. А. Ю. Просекова; ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет». – Кемерово, 2020. – 340 с. – ISBN 978-5-8353-2616-7 – Текст : электронный. – URL : http://pb-conf.kemsu.ru/files/sbornik2020_1.pdf

2. Инновационные подходы к развитию устойчивых аграрно-пищевых систем: материалы Междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 10 июня 2022 г. / Под общ. ред. акад. РАН И.Ф. Горлова. – Волгоград : ООО «СФЕРА», 2022. – 396 с. – ISBN 978-5-00186-092-1 – Текст : электронный. – URL: http://volniti.ucoz.ru/Conf2022/sbornik_nauchnykh_trudov.pdf

3. Корячкина С.Я. Инновационные технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий: монография / С.Я. Корячкина, Н.А. Березина, Ю.В. Гончаров и др.; под редакцией д-ра техн. наук, проф. С.Я. Корячкиной. – Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2011. – 265 с. – ISBN 978-5-93932-304-8 – Текст : электронный. – URL: https://oreluniver.ru/file/chair/thkimp/study/innovats_tehn_hlebobulichn.pdf

в) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации – <https://minpromtorg.gov.ru/>

Портал о стандартах ИСО-9000 – <http://www.standart.ru/>

Форум управления качеством – <http://www.qualityforum.ru>.

Инновационные технологии разработки пищевых продуктов:
концептуальные проблемы новых стандартов – ИСО-9000 www.dis.ru

Официальный сайт ISO – www.iso.ch

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» –

<https://docs.yandex.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ» – <http://biblio.dahluniver.ru/?start=6>

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Инновационные технологии разработки пищевых продуктов» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт
оценочных средств по учебной дисциплине
«Инновационные технологии разработки пищевых продуктов»
Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате
освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)	
					Очная форма	Заочная форма
1.	ОПК- 4	Способен проводить научные исследования в сфере товароведения и в смежных сферах, критически оценивать их результаты и применять для решения профессиональных задач	ОПК-4.1	Тема 1. Пищевые продукты как основа инноваций	1	1
				Тема 2. Понятие, виды, классификация инноваций и инновационного процесса	1	1
				Тема 3. Пищевые технологии: основные понятия и определения	1	1
				Тема 4. Нанотехнологии в пищевой промышленности	1	1
				Тема 5. Пищевая биотехнология	1	1
				Тема 6. Барьерные технологии	1	1
				Тема 7. Мембранные технологии	1	1
				Тема 8. Высокотехнологичные производства пищевых продуктов	1	1
				Тема 9. Разработка технологии пищевых	1	1

				продуктов		
				Тема 10. Разработка нормативно- технической документации на пищевую продукцию	1	1
2	ПК-1	Способен разрабатывать и внедрять инновационные методы исследования ассортимента и качества товаров в профессиональн ой деятельности и научных исследованиях	ПК-1.1	Тема 1. Пищевые продукты как основа инноваций	1	1
				Тема 2. Понятие, виды, классификация инноваций и инновационного процесса	1	1
				Тема 3. Пищевые технологии: основные понятия и определения	1	1
				Тема 4. Нанотехнологии в пищевой промышленности	1	1
				Тема 5. Пищевая биотехнология	1	1
				Тема 6. Барьерные технологии	1	1
				Тема 7. Мембранные технологии	1	1
				Тема 8. Высокотехнологи чные производства пищевых продуктов	1	1
				Тема 9. Разработка технологии пищевых продуктов	1	1
				Тема 10. Разработка нормативно- технической документации на пищевую продукцию	1	1

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал
оценивания**

№ п/п	Код компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК- 4	ПК-1.1	<p>Знать: российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность потребительских товаров.</p> <p>Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством и безопасностью товаров.</p> <p>Владеть: навыками поиска, использования и актуализации правовой и нормативно-технической документации в сфере управления качеством и безопасностью товаров</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10	Вопросы для устного опроса и самоконтроля, тесты
2	ПК-1		<p>Знать: инновационные методы исследования ассортимента и качества товаров</p> <p>Уметь: разрабатывать и внедрять инновационные методы исследования ассортимента и качества товаров в профессиональной деятельности и научных исследованиях</p> <p>Владеть: навыками разработки и внедрения инновационных методов исследования ассортимента и</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10	Вопросы для устного опроса и самоконтроля, тесты

			качества товаров в профессиональной деятельности и научных исследованиях		
--	--	--	--	--	--

**Оценочные средства по дисциплине
«Инновационные технологии разработки пищевых продуктов»**

Вопросы для устного опроса и самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте потребительские свойства новых видов пищевых продуктов.
2. Что такое новые пищевые продукты?
3. Перечислите основные группы пищевых продуктов.
4. Что такое пищевая ценность?
5. Назовите факторы разработки нового вида продукта.
6. Перечислите уровни новизны продукта.
7. Что такое «инновации»?
8. Каково значение инноваций?
9. Как классифицируют инновации?
10. Что включает в себя инновационный процесс?
11. Назовите основные составляющие инновационной деятельности.
12. Назовите объект и предмет технологии пищевых производств.
13. Что такое производственные системы?
14. Что представляет собой производственный процесс?
15. Что такое «материальный баланс»?
16. Что такое «энергетический баланс»?
17. Что такое «выход продукции».
18. Как классифицируют технологические линии производства пищевых продуктов?
19. Перечислите отрасли пищевой промышленности.
20. Назовите основные причины развития технологии.
21. Перечислите источники развития технологии.
22. В чем особенности нанотехнологий?
23. В чем особенности нанобиотехнологий?
24. Что такое нанокапсула?
25. В чем особенности нанокапсулирования.
26. Назовите основные виды наноматериалов.
27. Перечислите направления развития нанотехнологий.
28. В чем особенности биотехнологических процессов?
29. Назовите виды и охарактеризуйте ферменты.
30. Каков принцип действия ферментов и кинетика ферментативных реакций?
31. Назовите источники получения ферментов.
32. Какие этапы биотехнологической переработки растительного и животного сырья?
33. В чем особенности барьерной технологии.

34. В чем отличия барьеров однонаправленного и комплексного действия?
35. Перечислите методы установления эффективности барьеров.
36. назовите основные аспекты применения барьеров при консервировании пищевых продуктов.
37. В чем особенности мембранной технологии?
38. Назовите основные направления развития мембранных технологических процессов.
39. Назовите технологические особенности мембранного разделения неоднородных систем.
40. Какие разновидности мембранных процессов Вы знаете? В чем их особенности?
41. Как применяют мембранные технологии в производстве пищевых продуктов.
42. Какие инновационные технологии используются при производстве мукомольно-крупяных изделий?
43. Какие инновационные технологии используются при производстве хлебобулочных изделий?
44. Какие инновационные технологии используются при производстве макаронных изделий?
45. Какие инновационные технологии используются при производстве продуктов из фруктов, овощей и грибов?
46. Какие инновационные технологии используются при производстве вкусовых продуктов?
47. Какие инновационные технологии используются при производстве молочных продуктов?
48. Какие инновационные технологии используются при производстве пищевых жиров?
49. Какова роль методологии в создании новых пищевых продуктов?
50. Назовите основные этапы разработки нового пищевого продукта.
51. Могут ли принимать участие потребители в разработке новых пищевых продуктов?
52. назовите основные этапы подготовки производства новых видов продуктов.
53. Какая документация должна быть разработана на новые виды изделий?
54. Охарактеризуйте технические условия на пищевые продукты.
55. Назовите принципы разработки технических условий.
56. Дайте определение понятию Технические условия (ТУ).
57. Какие структурные элементы содержат ТУ?
58. Какие разделы включает основная часть ТУ?
59. Дайте определение понятию Технологическая инструкция (ТИ).
60. Дайте определение понятию Типовая технологическая инструкция (ТТИ).

61. Дайте определение понятию Технологическая инструкция изготовителя (ТИИ).

62. Дайте определение понятию Технологическая инструкция к техническим условиям (ТИ ТУ).

63. Какие структурные элементы содержат ТИ?

64. Какие разделы включает основная часть ТИ?

65. Опишите требования к содержанию основной части технологических инструкции.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «вопросы для устного опроса и самоконтроля»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Вопросы для устного опроса и самоконтроля представлены на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Вопросы для устного опроса и самоконтроля представлены на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив неточности и т.п.)
3	Вопросы для устного опроса и самоконтроля представлены на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Вопросы для устного опроса и самоконтроля представлены на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил, др.)

Тесты

1. Что относится к энергетической ценности пищевых продуктов?

А) минеральные вещества, углеводы, белки

Б) жиры, красящие вещества, органические кислоты

В) белки, углеводы, жиры

Г) витамины, белки, ферменты

Д) органические кислоты, витамины, ферменты

2. Какой принцип менеджмента качества направлен на улучшение внутренней среды организации?

2. Какое качество зависит от органических кислот в продуктах питания?

А) цвет

Б) форма

В) вкус

Г) консистенция

Д) запах

3. Какое из нижеперечисленных свойств не характеризует пищевую ценность продуктов питания:

- А) доброкачественность
 - Б) автолиз
 - В) энергетическая способность
 - Г) сенсорные свойства
 - Д) физиологические свойства
4. Средней физиологической нормой соотношения между белками, жирами и углеводами является:
- А) 4:1:1
 - Б) 1:1:4
 - В) 1:4:1
 - Г) 1:2:4
 - Д) 4:1:2
5. К комбинированным схемам извлечения полезных веществ из пищевого сырья, включающие прессование, а затем экстракцию, выход полезных веществ увеличивается до:
- А) 50-60 %
 - Б) 75-78 %
 - В) 85-92 %
 - Г) 95-98 %
 - Д) 100 %
6. К физико-химическим методам очистки пищевых суспензий относится:
- А) дезодорация
 - Б) фильтрация
 - В) осаждение
 - Г) дробление
 - Д) все выше перечисленные
7. Ферментативные реакции протекают нормально:
- А) при умеренной температуре и нормальном атмосферном давлении
 - Б) при отрицательной температуре и вакууме
 - В) при кипячении воды
 - Г) при вакууме
 - Д) все выше перечисленные
8. Релаксации напряжений в пищевых массах при всестороннем сжатии сопутствует:
- А) упругость
 - Б) пластичность
 - В) вязкость
 - Г) ползучесть
 - Д) все выше перечисленные
9. Какой технологический процесс при хлебопечении является решающим звеном?
- А) приготовление сырья
 - Б) приготовление воды
 - В) приготовление хлебного теста

Г) приготовление опары

Д) приготовление тары

10. В полуфабрикаты из ржаной муки кислотообразующие бактерии вносятся с:

А) водой

Б) ароматизаторами

В) заквасками

Г) сырьем

Д) все выше перечисленные

11. Кто ввел в научную литературу термин «наноматериалы»?

А) Г. Глейтер

Б) Ж. И. Алферов

В) Р. Фейнман

Г) Э. Дрекслер

12. Какое свойство характерно для микроэмульсии?

А) микроэмульсии прозрачные жидкости

Б) микроэмульсии имеют тёмно-серый цвет

В) микроэмульсии непрозрачные жидкости

Г) микроэмульсии являются хорошими проводниками электричества

13. Какая из наноструктур является термодинамически неустойчивой?

А) микроэмульсия

Б) мицеллы

В) углеродные нанотрубки

Г) наноструктуры, формирующиеся интенсивной пластической деформацией

14. Какую аминокислоту используют в пищевой промышленности в качестве усилителя вкуса:

А) глутаминовая

Б) аспаргиновая

В) валин

Г) лизин

Д) треонин

15. Какой фермент применяют для створаживания молока:

А) реннин

Б) протеиназа

В) мезим

Г) липаза

Д) пекти

16. Пищевая ценность – это:

А) комплекс всех полезных свойств продуктов питания, обеспечивающих физиологические потребности человека в энергии и основных питательных веществах

Б) это количество энергии, высвобождающейся в организме из пищевых продуктов для обеспечения его физиологических функций

В) показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для образования в нем белка

Г) показатель качества жиров пищевых продуктов, отражающий содержание в них незаменимых полиненасыщенных жирных кислот

19. Биологическая ценность – это:

А) показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для образования в нем белка

Б) количество энергии, высвобождающейся в организме из пищевых продуктов для обеспечения его физиологических функций

В) показатель качества жиров пищевых продуктов, отражающий содержание в них незаменимых полиненасыщенных жирных кислот

Г) комплекс всех полезных свойств продуктов питания, обеспечивающих физиологические потребности человека в энергии и основных питательных веществах

20. Какой из этих обогатительных добавок применяется в производстве макаронных изделий?

А) сушеная и измельченная в порошок морковь

Б) яблочный порошок

В) аскорбиновая кислота

Г) жирные кислоты

Д) порошок из картофеля

21. Из перечисленных белков, что не относится к водорастворимым белкам?

А) альбумины

Б) глобулины

В) проламины

Г) глютемины

Д) коллаген

21. Что является одним из основных свойств высокомолекулярных соединений

А) рассыпчатость

Б) набухание

В) неэластичность

Г) слипание

Д) оседание

22. Для чего используют метод адсорбции

А) для осветления жидкостей

Б) для осаждения жидкостей

В) для получения жидкостей

Г) для получения суспензии

Д) для получения эмульсий

23. Как образуются коагуляционные структуры

- А) под действием связей и других нековалентных сил сцепления коллоидных частиц
- Б) за счет объединения мелких кристаллов образующихся в растворе
- В) за счет Броуновского движения
- Г) соединения частиц за счет сил Ван-дер-Ваальса
- Д) за счет химических ковалентных сил
24. Какую муку получают при сложных повторительных помолах пшеницы с обогащением крупок
- А) обойную
- Б) пшеничную
- В) 1 сорт
- Г) сеяную
- Д) сортовую
25. Используется для разделения систем, в которых молекулярная масса растворенных компонентов намного больше молекулярной массы растворителя:
- А) ультрафильтрация
- Б) микрофильтрация
- В) нанофильтрация
- Г) обратный осмос
26. Мембранная фильтрация в виноделии используется для:
- А) губой очистки
- Б) тонкой очистки
- В) стерилизации
- Г) пастеризации
27. Удаление бактерий разделением макромолекул.
- А) ультрафильтрация
- Б) микрофильтрация
- В) нанофильтрация
- Г) обратный осмос
28. Какое из веществ является пищевым консервантом?
- А) аспартам
- Б) пропионат натрия
- В) альбумин
- Г) атокоферол
29. Что такое генетически модифицированные продукты?
- А) продукты, полученные из трансгенных растений
- Б) продукты, полученные из трансгенных животных
- В) продукты, полученные из трансгенных растений и животных, в молекулы ДНК которых вносятся чужеродные последовательности, которые выстраивают, интегрируют генетическую информацию вида
30. Что такое инновации?
- А) Новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях

- Б) Все новые продукты, товары, устройства
- В) Новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс
- Г) Это новая идея в любой сфере жизнедеятельности человека, способствующая удовлетворению существующей потребности

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «тесты»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Теоретические вопросы

1. Характеристика и потребительские свойства новых видов пищевых продуктов.
2. Пищевые продукты и пищевая система.
3. Группировка продуктов: продуктовая платформа, пищевая ценность, технология производства.
4. Уровень инноваций при разработке нового вида продукта.
5. Уровни новизны продукта.
6. Понятие «инновации».
7. Классификация инноваций.
8. Инновационный процесс.
9. Инновационная деятельность и ее составляющие.
10. Результаты процесса распространения инноваций.
11. Объект и предмет технологии пищевых производств.
12. Понятие о производственных системах и производственных процессах.
13. Понятие «материальный баланс».
14. Понятие «энергетический баланс».
15. Понятие «выход продукции».
16. Понятия «технологическая линия» и «операция и процесс».
17. Понятия «технологическое оборудование» и «производительность».
18. Классификация технологических линий.
19. Технологическая документация.
20. Отрасли пищевой промышленности.
21. Причины развития технологии.
22. Источники развития технологии.
23. История возникновения и основные принципы нанотехнологий.

24. Понятие и сущность нанотехнологии.
 25. Понятие и сущность нанобиотехнологии.
 26. Понятие нанокапсулы.
 27. Понятие и сущность нанокапсулирования.
 28. Виды наноматериалов, применяемые при производстве пищевых продуктов.
 29. Направления развития нанотехнологий.
 30. Использование нанотехнологий в пищевой промышленности.
 31. Теоретические основы биотехнологии.
 32. Современное состояние биотехнологии и перспективы развития.
- Основы биотехнологических процессов.
33. Биотехнология ферментов, пищевых добавок и биологически активных веществ.
 34. Общая характеристика ферментов.
 35. Принцип действия ферментов и кинетика ферментативных реакций.
- Источники получения ферментов.
36. Биотехнологические основы переработки растительного и животного сырья.
 37. Теоретические основы барьерной технологии.
 38. Барьеры однонаправленного и комплексного действия.
 39. Методы установления эффективности барьеров.
 40. Основные аспекты применения барьеров при консервировании пищевых продуктов.
 41. Практическое использование барьеров в технологии пищевых продуктов.
 42. Теоретические основы мембранной технологии.
 43. Основные направления развития мембранных технологических процессов.
 44. Технологические особенности мембранного разделения неоднородных систем.
 45. Основные разновидности мембранных процессов и их характеристики.
 46. Применение мембранной технологии в производстве пищевых продуктов.
 47. Высокотехнологичные производства мукомольно-крупяных изделий.
 48. Высокотехнологичные производства хлебобулочных изделий.
 49. Высокотехнологичные производства макаронных изделий.
 50. Высокотехнологичные производства продуктов из фруктов, овощей и грибов.
 51. Высокотехнологичные производства вкусовых продуктов.
 52. Высокотехнологичные производства молочных продуктов.
 53. Высокотехнологичные производства пищевых жиров.
 54. Роль методологии в создании новых пищевых продуктов.
 55. Разработка продукта и технологии его производства.

56. Участие потребителей в разработке продуктов.
 57. Использование достижений научно-технического прогресса в переработке сельскохозяйственного сырья.
 58. Организационная подготовка производства новых видов продуктов.
 59. Постановка на производство новых видов продуктов.
 60. Технические условия на пищевые продукты.
 61. Принципы разработки и структура ТУ.
 62. Технологические инструкции на новые виды изделий и их производство.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «промежуточный контроль (зачет)»

Характеристика знания предмета и ответов	Шкала оценивания
<p>Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.</p>	зачтено
<p>Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.</p>	
<p>Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.</p>	
<p>Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.</p>	не зачтено

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)