


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебной и
воспитательной работе


_____ Н.С. Семенова
« 15 » _____ 12 _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пищевые и биологические добавки в молочном производстве

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
(академический бакалавриат)

Профиль подготовки Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения: _____ очная, заочная _____

г. Димитровград – 2015 г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебной
и воспитательной работе

_____  Н.С. Семенова

« 23 » июль 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пищевые и биологические добавки в молочном производстве

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
(академический бакалавриат)

Профиль подготовки Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения: _____ очная, заочная

г. Димитровград – 2017 г

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель дисциплины «Пищевые и биологические добавки в молочной промышленности» сводится к достижению определенного уровня освоения основных положений организационных аспектов при переработке продукции по интенсивной технологии с применением пищевых добавок, при контроле качества и безопасности молочной продукции для потребителей, отвечающей требованиям стандартов.

Задачами изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков о профессиональной производственно- технологической деятельности, включающей в себя:

- ознакомиться с причинами мирового использования пищевых добавок;
- знать государственную политику в области здорового питания;
- ознакомиться с научными терминами и определениями;
- изучить цели применения пищевых добавок;
- ознакомиться с классификацией пищевых добавок;
- ознакомиться со стандартизацией в области пищевых добавок;
- изучить маркировку продукции с использованием пищевых добавок;
- знать факторы безвредности пищевых добавок;
- ознакомиться с особенностями подтверждения соответствия пищевых добавок;
- изучить гигиеническую регламентацию пищевых добавок и др.
- знакомство с различными товарными формами пищевых добавок;
- изучить свойства природных и синтетических пищевых добавок;
- знать приготовление и хранение растворов пищевых добавок;
- ознакомиться с пищевыми добавками, запрещенными для применения в Российской Федерации;
- знать методы контроля за содержанием пищевых добавок в продуктах питания;
- ознакомиться с санитарными нормами и правилами, регламентирующими применение пищевых добавок;
- знать нормативную документацию на пищевую продукцию, изготавливаемую с применением пищевых добавок;
- ознакомиться с влиянием пищевых добавок на качество пищевых продуктов и др.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина относится к блоку факультативных дисциплин вариативной части ФТД.В.01. Освоение курса базируется на дисциплинах, изучаемых студентом параллельно такие, как химия и физика молока, биологическая безопасность пищевых систем. Содержание данной дисциплины является опорой для освоения таких дисциплин профессионального цикла, как общая технология молочной отрасли, технология молока и молочных продуктов, химия пищи, производственный контроль в молочной промышленности, методы исследования свойств сырья и молочных продуктов.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения: ОПК-3; ПК-9.

Общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-3 - способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции.

Знать:

- Сущность современных способов и методов контроля и анализа продукции, основные показатели и требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Уметь:

- Проводить технический контроль на предприятиях, пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения качества и безопасности готовой продукции.

Владеть:

- Навыками работы с современной аппаратурой при исследовании современными методами.

Профессиональные (ПК):

ПК-9 - готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции:

Уметь:

✓ - Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на базе стандартных пакетов прикладных программ(D/03.6)

Знать:

✓ -Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания животного происхождения(D/03.6)

✓ - Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания животного происхождения(D/03.6)

владеть:

навыками использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы;

Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Кольво Часов (аудиторная самостоятельная)		компетенции		
		Очная	заочная	ОПК-3	ПК-9	∑ общее количество компетенций
1	Предмет, цели и задачи курса «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве». ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»	8	6	+	+	2
2	ТР ТС 021/2011 «О качестве и безопасности пищевых продуктов». «Основы применения и экспертизы пищевых добавок»	6	7	+	+	2
3	Е-классификация ПД. Красители, консерванты и антиокислители. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	8	6	+	+	2
4	Основные загустители и гелеобразователи и их характеристика; Эмульгаторы и основные признаки классификации эмульгаторов; Стабилизаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов.	6	7,85	+	+	2
5	Пищевые пенообразователи. Пены и газовые эмульсии. Механизм действия добавок, препятствующих слеживанию и комкованию. Влияние рН на формирование консистенции пищевой системы. Ароматизаторы, подсластители и сахарозаменители.	8	6	+	+	2
	Экзамен					
	Индивидуальные консультации		0,15			
	Всего по видам учебной работы	36	36			

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **1 зачётная единица, 36 часов**, в том числе контактной работы 25 час.

(очная форма обучения)

№ п\п	Раздел дисциплины	Семестр	Учебная работа всего, час	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов									Контроль	Формы контроля	
				Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час						
				Всего	Лекции	Практические занятия	(КСР)	КлнРС	Всего	Подготовка к практическим занятиям	Подготовка реферата	Подготовка к экзамену			
1	Предмет, цели и задачи курса «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве». ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»	6	8	6	2	4				2	1		1		Входной контроль. Устный опрос
2	ТР ТС 021/2011 «О качестве и безопасности пищевых продуктов». «Основы применения и экспертизы пищевых добавок»	6	6	4	1	3				2	1	1			Практические работы, собеседование, тестирование
3	Е-классификация ПД. Красители, консерванты и антиокислители. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	6	8	5	2	3				3	1	1	1		Практические работы, собеседование, тестирование
4	Основные загустители и гелеобразователи и их характеристика; Эмульгаторы и основные признаки классификации эмульгаторов; Стабилизаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов.	6	6	4	1	3				2	1	1			Практические работы, контрольная работа,
5	Пищевые пенообразователи. Пены и газовые эмульсии. Механизм действия добавок, препятствующих слеживанию и комкованию. Влияние рН на формирование консистенции пищевой системы. Ароматизаторы, подсластители и сахарозаменители.	6	8	6	2	3	1			2		1	1		Практические работы, собеседование, тестирование
Экзамен															
Всего по видам учебной работы				36	25	8	16	1		11	4	4	3		

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов, в том числе контактной работы 10,15 час.
(заочная форма обучения)

№ п\п	Раздел дисциплины	Семестр	Учебная работа всего, час	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов									Контроль	Формы контроля
				Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час					
				Всего	Лекции	Практические занятия	(КСР)	КнтРС	Всего	Подготовка к практическим занятиям	Подготовка реферата	Подготовка к экзамену		
1	Предмет, цели и задачи курса «Пищевые и биологические добавки». ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»	10	6	1	1				5	2	1	2		Входной контроль. Устный опрос
2	ТР ТС 021/2011 «О качестве и безопасности пищевых продуктов». «Основы применения и экспертизы пищевых добавок»	10	7	3	2	1			4	1	1	2	1	Практические работы, собеседование, тестирование
3	Е-классификация ПД. Красители, консерванты и антиокислители. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	10	6	2	1	1			4	1	1	2	1	Практические работы, собеседование, тестирование
4	Основные загустители и гелеобразователи и их характеристика; Эмульгаторы и основные признаки классификации эмульгаторов; Стабилизаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов.	10	7,85	2	1	1			4,85	1	1,85	2	1	Практические работы, контрольная работа,
5	Пищевые пенообразователи. Пены и газовые эмульсии. Механизм действия добавок, препятствующих слеживанию и комкованию. Влияние рН на формирование консистенции пищевой системы. Ароматизаторы, подсластители и сахарозаменители.	10	6	2	1	1			4	1	1	2	1	Практические работы, собеседование, тестирование
Экзамен														
Индивидуальные консультации			0,15	0,15				0,15						
Всего по видам учебной работы			36	10,15	6	4		0,15	21,85	6	5,85	10	4	

Содержание разделов дисциплины

Тема 1 Предмет, цели и задачи курса «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве». ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»

Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Задачи и методы экспертизы пищевых добавок. Значение курса «Товароведение и экспертиза пищевых добавок» в практической деятельности товароведа-эксперта. Связь с другими науками. Органолептическая оценка товара. Методы определения качества пищевых продуктов. Структура и основные разделы ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».

Тема 2 ТР ТС 021/2011 «О качестве и безопасности пищевых продуктов». «Основы применения и экспертизы пищевых добавок»

Характеристика состояния в области здорового питания населения. Цели, задачи и этапы реализации государственной политики. Основные принципы государственной политики в области здорового питания. Основные направления, структура, норма параметров безопасности, идентификационные показатели пищевых добавок и пищевых продуктов. Принципы, основы применения и гигиеническое заключение пищевых добавок.

Основные понятия в области качества и безопасности пищевых продуктов. Правовое регулирование отношений в области качества и безопасности пищевых продуктов. Оборотоспособность пищевых продуктов, материалов и изделий. Обеспечение качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий. Информация о качестве безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий. Полномочия Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и органов самоуправления в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Государственное нормирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий. Государственная регистрация пищевых продуктов, материалов и изделий. Особенности лицензирования отдельных видов деятельности по изготовлению и обороту пищевых продуктов, оптовой торговле пищевыми продуктами и оказанию услуг в сфере общественного питания.

Оценка и подтверждение соответствия требованиям нормативных документов пищевых продуктов, материалов и изделий, услуг, оказываемых в сфере розничной торговли пищевыми продуктами и сфере общественного питания, а также систем качества.

Государственный контроль и надзор в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов.

Общие требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов. Требования к обеспечению качества и безопасности новых пищевых продуктов, материалов и изделий при их разработке и постановке на производство. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их изготовлении. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их хранении и перевозке. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их реализации. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, ввоз которых осуществляется на территорию Российской Федерации.

Требования к организации и проведению производственного контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов, материалов и изделий. Требования к работникам, осуществляющим деятельность по изготовлению и обороту пищевых продуктов. Требования к изъятию из оборота некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий. Требования к проведению экспертизы, к утилизации или уничтожению некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий, изъятых из оборота. Ответственность за нарушение Федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов»: административная, уголовная, гражданско-правовая. Ответственность должностных лиц органов государственного надзора и контроля.

Термины и определения. Причины мирового использования пищевых добавок. Цели применения пищевых добавок. Классификация пищевых добавок. Основные функциональные классы пищевых добавок. Стандартизация пищевых продуктов. Маркировка пищевых продуктов с использованием пищевых добавок. Факторы безвредности пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок. Токсикологическая безопасность пищевых добавок и продукции, изготовленной с их использованием. Особенности сертификации пищевых добавок и продукции, изготовленной с их использованием. Контроль за содержанием пищевых добавок в продуктах питания. Пищевые добавки, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов.

Тема 3. Е-классификация ПД. Красители, консерванты и антиокислители. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Красители. Классификация пищевых красителей.

Натуральные и идентичные натуральным пищевые красители. Каротиноиды, антоцианы, флавоноиды, хлорофиллы, карамельный колер, уголь растительный, металлы и минеральные пигменты. Источники получения натуральных пищевых красителей. Характеристика натуральных красителей. Допустимое суточное потребление натуральных красителей. Светостойкость, термостойкость и

кислотостойкость натуральных красителей. Область применения натуральных пищевых красителей.

Синтетические пищевые красители. Органические классы синтетических пищевых красителей: азокрасители, триарилметановые, ксантановые, хинолиновые, индигоидные. Характеристика синтетических пищевых красителей. Стойкость синтетических красителей. Рекомендуемая дозировка синтетических красителей. Особенности синтетических пищевых красителей. Область применения синтетических пищевых красителей. Водные растворы синтетических пищевых красителей: состав растворов, способы приготовления и хранение.

Токсикологическая безопасность пищевых красителей. Товарная форма и область применения.

Консерванты

Консерванты. Консервирование. Цели использования консервантов. Функции консервантов. Физиологическое, биологическое и химическое консервирование. Источники получения консервантов. Требования, предъявляемые к консервантам. Условное деление консервантов. Собственно консерванты и вещества, обладающие консервирующим действием. Применение консервантов. Область применения консервантов. Сорбиновая кислота и соли сорбиновой кислоты, их свойства, уровень допустимого суточного потребления и область применения. Бензойная кислота и соли бензойной кислоты, их свойства, уровень допустимого суточного потребления и область применения. Сернистая кислота и ее соли. Нитраты и нитриты. Низин. Углекислый газ. Свойства, уровень допустимого суточного потребления и область применения консервантов. Особенности выбора консервантов. Дозы внесения в пищевые продукты. Приготовление и свойства водных растворов консервантов. Токсикологическая безопасность консервантов. Хранение консервантов.

Антиокислители

Антиокислители. Функции антиоксидантов в пищевых системах. Критерии степени окисленности пищевых продуктов: перекисное и кислотное число. Товарная форма антиокислителей. Приготовление растворов антиокислителей. Применение антиокислителей. Токсикологическая безопасность. Рекомендуемые дозы антиокислителей в пищевых системах. Допустимая концентрация антиоксидантов в пищевых продуктах. Смеси антиокислителей. Хранение антиокислителей.

Характеристика природных антиокислителей: токоферола, аскорбиновой кислоты, кверцетина, эфиров галловой кислоты, гваяковой кислоты и др.

Характеристика синтетических антиокислителей: бутилоксианизола, бутилокситолуола, додецилгаллета, сантохина, дилудина и др.

Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Классификация веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: загустители и гелеобразователи; эмульгаторы; стабилизаторы; пенообразователи; вещества, препятствующие слеживанию и комкованию; регуляторы рН пищевых систем.

Тема 4. Основные загустители и гелеобразователи и их характеристика; Эмульгаторы и основные признаки классификации эмульгаторов; Стабилизаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов.

Загустители и гелеобразователи. Классификация загустителей и гелеобразователей. Натуральные природные вещества. Вещества, получаемые искусственным (полусинтетическим) путем. Промежуточные вещества. Гелеобразователи белковой природы. Степень этерификации. Особенности применения. Гелеобразователи полисахаридной природы.

Основные загустители и гелеобразователи и их характеристика: желатин, пектин, протопектин, модифицированные крахмалы, агар, агаропектин, агароид, каррагинаны, фуцеллеран, камеди, геллановая камедь и др.

Характеристика основных фракций крахмала. Свойства нативных крахмалов. Способы обработки крахмалов. Основные типы модификации и виды модифицированных крахмалов. Особенности строения и свойств модифицированных крахмалов. Набухающие крахмалы. Их характеристика и свойства. Деполимеризованные (расщепленные) крахмалы. Их характеристика и свойства. Окисленные крахмалы. Их характеристика и свойства. Стабилизированные крахмалы. Их характеристика и свойства. Простые эфиры крахмалов. Сложные эфиры крахмалов. Сшитые крахмалы. Их характеристика и свойства. Критерии чистоты модифицированных крахмалов. Химическое строение гелеобразующих каррагинанов. Основные технологические стадии получения пектинов.

Эмульгаторы

Эмульгаторы. Химическая природа эмульгаторов. Основные признаки классификации эмульгаторов. Пищевые эмульгаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в Российской Федерации. Свойства и функции эмульгаторов в пищевых системах. Основные группы пищевых поверхностно-активных вещества (ПАВ). Пищевые добавки глицеридной природы: моно- и диглицериды жирных кислот и их производные. Критерии чистоты глицеридов и их производных. Характеристика фосфолипидов, эфиров полиглицерина, эфиров сахарозы, эфиров сорбитана, эфиров полиоксиэтиленсорбитана, эфиров молочной кислоты (лактатов). Особенности эмульгаторов фосфолипидной природы.

Технологические функции эмульгаторов в пищевых системах: эмульгирование и пенообразование, взаимодействие с белками, изменение вязкости, модификация кристаллов, смачивание и смазка. Максимальные уровни содержания эмульгаторов в пищевых продуктах. Смежные технологические функции эмульгаторов.

Стабилизаторы

Стабилизаторы. Главная технологическая функция стабилизаторов. Стабилизаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в Российской Федерации. Создание и применение стабилизационных систем. Характеристика стабилизаторов: ацетата кальция, карбоната кальция, оксистеарина и др. Целлюлоза микрокристаллическая и порошкообразная и ее производные. Химические модификации целлюлозы и их свойства. Смежные функции целлюлозы в пищевых системах. Метилцеллюлозы. Гидроксипропилцеллюлоза. Гидроксипропилметилцеллюлоза. Карбоксиметилцеллюлоза. Технологические функции модифицированных целлюлоз и их свойства. Традиционное использование целлюлозы и ее производных.

Тема 5. Пищевые пенообразователи. Пены и газовые эмульсии. Механизм действия добавок, препятствующих слеживанию и комкованию. Влияние pH на формирование консистенции пищевой системы. Ароматизаторы, подсластители и сахарозаменители

Пенообразователи. Пены и газовые эмульсии. Источники образования основных видов пищевых пен. Механизм образования пен. Применение пен в пищевой промышленности. Устойчивость, стабилизация и разрушение пен. Обратная седиментация. Основная функция пенообразователей в пищевых системах. Типы пенообразователей. Пищевые пенообразователи: метилцеллюлозы, жирные кислоты, квиллайн экстракт, триэтилцитрат и их характеристики. Пеногасители и основные требования, предъявляемые к ним.

Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.

Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Технологические свойства порошков. Процесс структурообразования и причины его возникновения. Основная функция веществ, препятствующих слеживанию и комкованию. Механизм действия добавок, препятствующих слеживанию и комкованию. Органические и неорганические соединения, препятствующие слеживанию и комкованию, разрешенные для применения в Российской Федерации. Химическая природа пищевых добавок этого класса. Характеристика свойств силикатов, солей жирных кислот, демификона, талька, ферроцианидов и др. Смежные технологические функции добавок, препятствующих слеживанию и комкованию.

Регуляторы pH пищевых систем

Регуляторы pH пищевых систем. Влияние pH на формирование консистенции пищевой системы и реологические свойства продукта. Основные коллоидные свойства пищевых систем. Свойства основных пищевых кислот, применяемых для регулирования pH в пищевых системах: уксусная кислота, молочная кислота, лимонная кислота, яблочная кислота, винная кислота, янтарная кислота, адипиновая кислота, фумаровая кислота, фосфорная кислота. Подщелачивающие вещества и

основные цели их введения. Основные группы подщелачивающих веществ. Гигиенические аспекты использования регуляторов pH пищевых систем.

Ароматизаторы

Ароматизаторы. Химическая природа ароматизаторов. Сырье и материалы для производства ароматизаторов. Источники получения ароматических веществ. Состав ароматобразующих веществ пищевых продуктов. Эфирные масла и душистые вещества. Основные способы выделения эфирных масел из исходного сырья. Эфирные масла и их основные компоненты. Ароматические эссенции: изопреноиды и их производные; соединения алифатического ряда; ароматические соединения. Классификация ароматизаторов. Формирование вкуса и запаха пищевых продуктов под влиянием ароматизаторов. Жидкие и порошкообразные ароматизаторы. Область применения ароматизаторов. Натуральные ароматизаторы. Пищевые эмульсии. Эссенции. Идентичные натуральным ароматизаторы. Искусственные (синтетические ароматизаторы). Маркировка ароматизаторов. Допустимая суточная доза для ароматизаторов.

Характеристика отдельных представителей ароматизаторов. Ванилин, глютаминовая кислота и ее соли, гуаниловая кислота и ее соли. Инозиновая кислота и ее соли, мальтол, этилмальтол и др.

Подслащивающие вещества

Подслащивающие вещества. Классификация сладких веществ. Технологические функции сладких веществ. Степень сладости. Природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты. Мед. лактоза. Солодовый экстракт.

Подсластители и сахарозаменители. Технологические функции и свойства подсластителей. Миракулин. Монелин. Тауматин. Стевиозид. Глицирризин. Неогемперидин дигидрохалкон и др. Подслащивающие вещества, разрешенные к применению. В Российской Федерации. Максимальная концентрация подсластителей, используемых в пищевых продуктах.

Синтетические (интенсивная) подсластители. Технологические функции и свойства синтетических подсластителей. Ацесульфам калия (Сунетт). Аспартам. Цикломаты. Сахарин и его соли. Сукралоза и др. Сахарозаменители. Технологические функции и свойства сахарозаменителей: Ксилита, Сорбита, Лактита, Мальтита, Изомальтита.

Смеси подсластителей. Преимущества применения смесей подсластителей. Варианты сочетания подсластителей.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С целью активизации работы студентов в учебном процессе используются инновационные технологии, такие как: тестовый контроль (Приложения Б), метод проектов (7 Задания для самостоятельной работы студентов, лабораторные работы 1,2,3,4), круглый стол.

Круглый стол – это метод обучения, при котором преподаватель и студенты совместно участвуют в обсуждении конкретных вопросов – семинарское занятие – раздел 1 тема 3. При данном методе обучения студент самостоятельно принимает решение и обосновывает его.

Метод проектов – это комплексный метод обучения, результатом которого является получение конкретного заключения о свойствах и технологических функциях пищевых добавок при выполнении практических работ 1,2,3,4,5 по дисциплине «Пищевые и биологические добавки в молочной промышленности».

Основным методом обучения на практическом занятии является индивидуальная самостоятельная работа под контролем преподавателя по овладению практическими умениями и навыками при анализе пищевых добавок.

Самостоятельная работа студентов способствует более глубокому усвоению изучаемого материала (7 Задания для самостоятельной работы студентов). Данный метод обучения позволяет студентам самостоятельно изучать некоторые разделы дисциплины, самостоятельно делать заключения и выводы. Преподаватель проверяет самостоятельную работу с помощью тестов, контрольных работ, проверки конспектов, опроса и т.д.

Тестирование – контроль знаний с помощью тестов, которые состоят из условий (вопросов) и вариантов ответов для выбора (самостоятельная работа студентов).

Метод проектов – это комплексный метод обучения, результатом которого является получение конкретного заключения о качестве пищевых продуктов с применением ПД при выполнении практических работ по дисциплине «Пищевые и биологические добавки в молочной промышленности».

Тестирование – контроль знаний с помощью тестов, которые состоят из условий (вопросов) и вариантов ответов для выбора (самостоятельная работа студентов).

Основным методом обучения на практических занятиях является индивидуальная самостоятельная работа студента под управлением преподавателя по овладению практическими умениями и навыками проведения расчетов ПДК, ДСП, умение рассчитать ЛД₅₀, ЛД₁₀₀ и умение оформления документации, также умение работать НТД.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- самоподготовку к лабораторным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;

- подготовка рефератов, докладов;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов» на платформе «Moodle»

<http://www.moodle.ugsha.ru/course/category.php?id=322>

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной и научной литературе, с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление обучающихся с презентациями по изученному материалу;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляют не менее 20% аудиторных занятий по очной (заочной) форме обучения.

Информационные компьютерные технологии в обучении включают:

1. Работу обучающихся под непосредственным воздействием преподавателя, который в опосредованной интерактивной форме проводит:

- изложение нового материала: в форме лекции; в форме проблемной беседы; на основе демонстрационного объяснения с применением мультимедийных средств или интерактивной доски; методическое сопровождение и объяснение технологии решения задач;

- повторение и закрепления учебного материала в форме диалога;
- сопровождение доклада, подготовленного обучающимся.

2. Работа в интерактивной форме при консультационном сопровождении преподавателя:

- повторение и закрепление материала в форме диалога, при котором источником вопросов является не преподаватель, а компьютер;
- дискуссии типа «мозговой штурм» при поиске решения задач;
- выполнение обучающимся пошагового задания или серии связанных заданий.

3. Соревновательная работа в группах при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- решение интерактивных задач или заданий из состава интерактивных тренажеров, с элементами соревнования групп;
- работа с информационными материалами на компьютере.

4. Индивидуальная работа обучающихся на аудиторных занятиях при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- тренинги по отработке базовых навыков, необходимых для решения задач;
- решение интерактивных задач в рамках группового или индивидуального характера; или без поддержки преподавателя:
- выполнение проверочных и контрольных работ;
- тестирование.

5. Самостоятельная индивидуальная или групповая работа обучающихся дома или в компьютерном классе.

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Пищевые и биологические добавки в молочной промышленности» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Пищевые и биологические добавки в молочной промышленности» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Форма промежуточной (по итогам изучения курса) аттестации – зачет.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Шигапов И. И. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Пищевые и биологические добавки в молочной промышленности» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.09.03 - «Продукты питания животного происхождения» / И.И. Шигапов – Дмитровград: Технологический институт – филиал УГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – 60 с. – Текст: электронный // ЭОС Технологического института-филиала УГСХА: [сайт]. - URL: http://tiugsha.ru/doc/annotacii_rp/19.03.03_ppzp/b1vdv61.html— Режим доступа: для авторизир. пользователей

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

А) Основная литература

1. Витол, Ирина Сергеевна. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: Рекомендовано УМО в качестве учебника для вузов/ И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. - М.: ДеЛи принт, 2010. - 352 с.
2. Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: Учебник [Электронный ресурс]. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 456с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57348>
3. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок [Электронный ресурс]: Учеб./Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414639>

Б) Дополнительная литература

1. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: Рекомендовано МоРФ в качестве учебного пособия для вузов/ Ред. В.М. Позняковский. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 424 с.

2. Н.Х. Курьянова. Курс лекций по дисциплине Пищевые и биологические добавки в молочном производстве: Электронное издание. -2016. – 71 с.
3. Рогов, Иосиф Александрович. Химия пищи: Рекомендовано Умо в качестве учебника для вузов/ И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко. - М.: КолосС, 2007. - 853 с
4. Голубев, Владимир Николаевич. Пищевые и биологически активные добавки: Допущено Умо в качестве учебника для вузов/ В. Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская. - М.: Издательский центр "Академия", 2003. - 208 с.
5. Исупов В.П. Пищевые добавки и пряности. История, состав и применение. – СПб.: ГИОРД, 2000. – 176с.
6. Сарафанова, Лариса Анатольевна. Применение пищевых добавок в кондитерской промышленности/ Л.А. Сарафанова. - СПб.: "Профессия", 2007. - 304 с.
7. «Основы классификации, применения и определения пищевых добавок» ТР ТС 021/2011 «О качестве и безопасности пищевых продуктов». <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/txnreg/deptexreg/questions/Documents/Obzor.pdf>
8. ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» http://www.eurasiancommission.org/ru/act/txnreg/deptexreg/tr/Documents/P_34.pdf
9. ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» http://www.tsouz.ru/eek/rseek/rseek/seek8/documents/p_58.pdf

В) Периодические издания

1. Молочная промышленность - 2014, 2015
2. Переработка молока; технология, оборудование, продукция - 2014, 2015
3. Сыроделие и маслоделие - 2014, 2015
4. Тара и упаковка - 2015
5. Пищевая промышленность - 2014, 2015.

Д) Интернет-ресурсы

- Битуева Э.Б. Пищевые и биологически активные добавки: Методические рекомендации для подготовки к экзамену. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007. – 27 с.
- <http://window.edu.ru/resource/554/48554/files/mtdbhm40.pdf>
- <http://www.gost.ru> – официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

в) Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

(редакция от 12.05.2020)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор 5881/19 от 12.11.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра – инженерия, коллекция СПО Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2019 – 30.11.2020</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор 248/19 от 11.11.2019 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор № 305/20 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «Лань» Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Договор № СЭБ НВ-170 от 24 декабря 2019 г. "Сетевая электронная библиотека аграрных вузов" Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2019 - 30.11.2020</p> <p>01.04.2020 – 31.03.2021</p> <p>24.12.2019 - 31.12.2022</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.13-31.12.13 Архив до 31.12. 23</p> <p>01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24</p> <p>01.01.17 - 31.12.17 Архив до 31.12.27</p> <p>01.01.18- 31.12.18 Архив до 31.12.28</p>	<p>http://elibrary.ru</p>

<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. http://ebs.rgazu.ru/ Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 02.02.2019 г. с пролонгацией. Пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>База данных Polpred.com Соглашение от 28.10.2019 г. http://polpred.com Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 28.10.2019г. Пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>
<p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017г. Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>В интрасети</p>
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019 о предоставлении доступа к НЭБ федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки</p>	<p>Бессрочный</p>	<p>http://нэб.рф</p>
<p>Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 18 июня 2019 №7419/2019 Локальная сеть университета</p>	<p>18.06.2019- 05.07.2020</p>	<p>https://elibrary.ru/</p>
<p>CrossRef Договор от 14.01.2020 №CRNA-1932-19 Международная система библиографических ссылок Доступ по логину и паролю</p>	<p>01.01.2020- 31.12.2020</p>	<p>https://www.crossref.org/</p>
<p>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14.04.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>Постоянно</p>	<p>http://lib.ugsha.ru</p>

- Анцупова Т.П., Ендонова Г.Б. Методы анализа биологически активных веществ: Конспект лекций. – Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2007. – 47 с.
<http://window.edu.ru/resource/727/40727/files/mtdniah16.pdf>
- ТР ТС 021/2011 «О качестве и безопасности пищевых продуктов» «Основы классификации, применения и определения пищевых добавок».
<http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tehnreg/deptexreg/questions/Documents/Obzor.pdf>
- ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания»
http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tehnreg/deptexreg/tr/Documents/P_34.pdf
- ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»
http://www.tsouz.ru/eek/rseek/rseek/seek8/documents/p_58.pdf
- СанПиН 2.3.2.1290-03 Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД). Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 17.04.2003, актуализирован 01.10.2008.
<http://www.internet-law.ru/stroyka/text/39762/>

Справочно-правовые системы

№ п/п	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения
1	Программа «Кодекс»
2	Тестирующая программа для итогового контроля качества усвоения дисциплины (локальная сеть ВУЗа)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 66 мест,	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310

<p>Комплект наглядных пособий по экономическим дисциплинам. Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт; Монитор – Samsung-1шт; Проектор BENQ MX-1шт; Системный блок «Formoza» - 1 шт. Сейф-1 шт., Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firebox; офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа: SMplayer; графический редактор: gThumb.</p>	
<p>Специализированная аудитория для проведения семинарских занятий и проведения текущего и промежуточного контроля знаний № 10 Подъёмный столик ПЗ-2420 "Экрос" Стол приборный с полкой металлический-2шт; Стеллаж металлический с полками-1шт; Стол-1шт; Стол-мойка-1шт; Стол для весов-1шт; Стол для весов-1шт; Стол компьютерный-1шт; Стол лабораторный металлический-2шт; Стол приборный металлический с ящиками-2шт; Стол приборный металл. без полок и ящиков-1шт; Стол-приставка-1шт; Сушилка настенная-1шт; Тумба подкатная металлическая-1шт; Шкаф для посуды 4-х створчатый со стеклом-1шт; Шкаф для хранения реактивов 4-х створчатый-1шт; Шкаф металл. 2-створч. КБ-10-1шт; Жалюзи-3шт; Стол ученический-2шт; Стул офисный-1шт; Табурет лабораторный-1шт; Табурет с упором-4шт; Шкаф для одежды-1шт; Шкаф открытый-2шт; Анализатор качества молока "Клевер - 1М", Аналитические весы 2 класса ВЛР-200 Аппарат сушильный АПС - 1 Весы электронные с выверкой тары ВМ-300Т Дестиллятор "ДЭ-25" Маслопробные весы СМП-84 М Монитор Набор вспомогательного оборудования для работы с АВС Переносной РН метр 150-МА Печь муфельная " СНОЛ-160*250*190" Полярограф Прибор КФК-3-01 Рефрактометр ИРФ-454 Б2М Рефрактометр ПРФ-464 Системный блок Celeron 1.7 Hz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5 Системный блок Celeron 1.7 GHz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5 Термостат водяной ТМ-100 Титрометрический анализатор АТП с ручной бюреткой Устройство для определения влажности сырья "Элекс-7" Холодильник Норд ДХ-247-7-040 Центрифуга "Орбита" ЦЛУ-1 Блок вытяжной БВ-2; Вентилятор осевой канальный VKO-200-1шт; Весы электронные с выверкой тары ВМ-200-1шт; Прибор КФК-3-01-2шт; Установка титровальная-2шт; Устройство для определения влажности-1шт; Шкаф вытяжной-1шт; Плита электрическая-1шт; Ионметр-2шт; Гофротруба-1шт; Гигрометр-1шт; Баня водяная на 15 л-1шт</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Mb - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест. Договор № 44614/ULK4 от 20.12.2013 г. MS Office 2003 г.к. 7 от 16.03.2007 Архиватор 7-zip.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического</p>	<p>433511, Ульяновская область, г.</p>

<p>обслуживания учебного оборудования № 10а Мебель для хранения. Съёмное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.</p>	<p>Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Специализированная аудитория для проведения семинарских занятий и проведения текущего и промежуточного контроля знаний № 10 Подъёмный столик ПЗ-2420 "Экрос" Стол приборный с полкой металлический-2шт; Стеллаж металлический с полками-1шт; Стол-1шт; Стол-мойка-1шт; Стол для весов-1шт; Стол для весов-1шт; Стол компьютерный-1шт; Стол лабораторный металлический-2шт; Стол приборный металлический с ящиками-2шт; Стол приборный металл. без полок и ящиков-1шт; Стол-приставка-1шт; Сушилка настенная-1шт; Тумба подкатная металлическая-1шт; Шкаф для посуды 4-х створчатый со стеклом-1шт; Шкаф для хранения реактивов 4-х створчатый-1шт; Шкаф металл. 2-створч. КБ-10-1шт; Жалюзи-3шт; Стол ученический-2шт; Стул офисный-1шт; Табурет лабораторный-1шт; Табурет с упором-4шт; Шкаф для одежды-1шт; Шкаф открытый-2шт; Анализатор качества молока "Клевер - 1М", Аналитические весы 2 класса ВЛР-200 Аппарат сушильный АПС - 1 Весы электронные с выверкой тары ВМ-300Т Дестиллятор "ДЭ-25" Маслопробные весы СМП-84 М Монитор Набор вспомогательного оборудования для работы с АВС Переносной РН метр 150-МА Печь муфельная "СНОЛ-160*250*190" Полярограф Прибор КФК-3-01 Рефрактометр ИРФ-454 Б2М Рефрактометр ПРФ-464 Системный блок Celeron 1.7 Hz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5 Системный блок Celeron 1.7 GHz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD 3.5 Термостат водяной ТМ-100 Титриметрический анализатор АТП с ручной бюреткой Устройство для определения влажности сырья "Элекс-7" Холодильник Норд ДХ-247-7-040 Центрифуга "Орбита" ЦЛУ-1 Блок вытяжной БВ-2; Вентилятор осевой канальный ВКО-200-1шт; Весы электронные с выверкой тары ВМ-200-1шт; Прибор КФК-3-01-2шт; Установка титровальная-2шт; Устройство для определения влажности-1шт; Шкаф вытяжной-1шт; Плита электрическая-1шт; Ионومتر-2шт; Гофротруба-1шт; Гигрометр-1шт; Баня водяная на 15 л-1шт</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

План проведения практических занятий

Практические занятия по дисциплине «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве» - важный этап в подготовке бакалавра по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, по профилю Технология молока и молочных продуктов.

В планах для подготовки студентов к семинарским и практическим занятиям сформулированы вопросы, позволяющие усвоению и закреплению учебного материала.

Проведение семинаров, презентаций и практических работ, предусматривает самостоятельное изучение студентами дополнительной литературы, работу с конспектами, систематизацию изученного материала и аргументирование выводов. Студенты должны использовать знания других дисциплин: «Основы законодательства и стандартизация в пищевой промышленности», «Технология молока и молочных продуктов». «Методы исследования свойств сырья и продуктов питания» и др. Сформулированные в планах занятий вопросы предусматривают коллективное обсуждение на семинарских занятиях и обсуждение результатов практической работы выполненной каждым студентом.

На практических занятиях по данной дисциплине студенты изучают нормативно-правовые документы, свойства пищевых добавок, их нормирование, безопасность, токсичность. Студенты самостоятельно определяют наличие пищевых добавок, дают их характеристику, определяют соответствие дозы пищевых добавок с нормативными документами. В ходе проведения практического занятия студенты оформляют протокол работы, готовятся к ответам на контрольные вопросы.

В результате выполнения практических работ студент **должен:**

приобрести и закрепить теоретические знания по терминологии, о методологии и основных приемах проведения исследования качества пищевых добавок, учитывая значение показателей в номенклатуре качественных признаков пищевых и вкусовых продуктов.

овладеть умениями выбрать нужные пищевые добавки в зависимости от целей их использования в технологическом процессе; произвести расчеты ЛД₅₀; ЛД₁₀₀; ПДК, ДСП, определить пищевые добавки, разрешенные для применения при изготовлении пищевых продуктов на территории Таможенного союза и РФ. Определить минимальные количества пищевых добавок, необходимые для применения при изготовлении пищевых продуктов; готовить растворы пищевых добавок; определять влияние пищевых добавок на качество пищевых продуктов, изготовленных с их использованием.

Индивидуализация самостоятельной работы обеспечивается тем, что каждый студент получает конкретные раздаточные материалы (стандарты, образцы и т.п.), необходимые для выполнения заданий и отличающиеся от материалов других студентов.

По мере необходимости в ходе занятия преподаватель может сформулировать другие вопросы и тестовые задания, которые не нашли отражение в планах занятия.

К зачету допускаются студенты, выполнившие все практические работы и индивидуальные задания.

Перечень тем лабораторно-практических занятий

№	Темы	Цель и содержание практической работы	Результаты практической работы (приобретаемые умения)
1	<p>Нормативные документы применения пищевых добавок. Классификация пищевых добавок. Установление безопасности пищевых добавок.</p> <p>Практическая работа №1. «Ознакомление с нормативной базой в области применения пищевых добавок»</p>	<p>Цель – изучить структуру, установление на единой таможенной территории ТС единых обязательных для применения и исполнения требований к ПД, ароматизаторам и технологическим вспомогательным средствам и их содержанию в пищевой продукции, обеспечения свободного перемещения ПД, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств, выпускаемых в обращение на таможенной территории ТС.</p>	<p>Закрепление знаний об структуре ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», о гигиенических требованиях ПД, БАД, безопасности к пищевой и специализированной продукции.</p> <p>Форма проведения – круглый стол.</p> <p>Результаты оформляются в виде протокола практической работы.</p>
2	<p>Вещества, улучшающие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов, показатели качества. Токсикологическая безопасность и хранение.</p> <p>Лабораторная работа №1 «Изучение основных технологических свойств красителей и ароматизаторов»</p>	<p>Изучить классификацию, технологические свойства, токсикологическую безопасность и хранение веществ, улучшающих цвет, вкус и аромат пищевых продуктов</p>	<p>Закрепление знаний об классификации, технологических свойствах, токсикологической безопасности веществ, улучшающих вкус и аромат пищевых продуктов. Результаты оформляются в виде протокола лабораторной работы.</p>
3	<p>Вещества, регулирующие консистенцию пищевых продуктов. Токсикологическая безопасность и хранение.</p> <p>Лабораторная работа №2 «Изучение основных технологических свойств эмульгаторов, гелеобразователей и загустителей определение их качества и освоение способов введения в продукт питания»</p>	<p>Цель – изучить свойства и технологические функции загустителей, эмульгаторов гелеобразователей и стабилизаторов молочных продуктов.</p> <p>Содержание – определить принадлежность к группе, дать характеристику, определить допустимую дозу, проверить соответствие дозы и маркировки нормативным документам.</p>	<p>Закрепление знаний об основных технологических свойствах эмульгаторов, гелеобразователей и загустителей определение их качества и освоение способов введения в продукт питания. Результаты оформляются в виде протокола лабораторной работы.</p>
4	<p>Вещества, способствующие увеличению срока годности пищевых продуктов.</p> <p>Токсикологическая безопасность и хранение.</p> <p>Лабораторная работа № 3. «Изучение основных технологических свойств консервантов, приготовление раствора заданной концентрации»</p>	<p>Цель – изучить свойства и технологические функции пищевых добавок способствующих увеличению срока годности пищевых продуктов.</p> <p>Содержание – определить принадлежность к группе, дать характеристику, определить допустимую дозу, проверить соответствие дозы и маркировки нормативным документам.</p>	<p>Закрепление знаний об консервантах и веществах изменяющих структуру пищевых продуктов.</p> <p>Результаты оформляются в виде протокола лабораторной работы.</p>

5	<p>Применение пищевых добавок в технологии различных продуктов питания. Токсикологическая безопасность и хранение. Практическая работа №2 «Обоснование применения ПД в технологии отдельных продуктов питания»</p>	<p>Цель – изучить свойства и технологические функции классификацию, технологические свойства, токсикологическую безопасность технологических добавок Содержание – определить принадлежность к группе, дать характеристику, определить допустимую дозу, проверить соответствие дозы и маркировки нормативным документам.</p>	<p>Закрепление знаний об выборе, актуальности, безопасности ПД. Принципы токсиколого-гигиенической оценки качества ПД; определить принципы и порядок расчета ПДК, ДСП, ЛД50, ЛД100. Результаты оформляются в виде протокола практической работы.</p>
6	<p>Биологически активные добавки к пище. Их значение в обеспечении человека микронутриентами. Практическая работа №3 «Ознакомление с особенностями маркировки биологически активных добавок согласно нормативным документам»</p>	<p>Цель – классификацию, физиологические свойства, токсикологическую безопасность и хранение биологически активных добавок к пище Содержание – определить принадлежность к группе, дать характеристику, определить допустимую дозу, проверить соответствие дозы и маркировки нормативным документам.</p>	<p>Закрепление знаний о требованиях к упаковке БАД и информации, нанесенной на этикетку, санитарные правила устанавливающие требования, обязательные для исполнения при разработке и производстве БАД, их ввозе, хранении, транспортировании и реализации на территории Российской Федерации.</p>

Задания для самостоятельной работы Студентов

На самостоятельное обучение курса «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве» вынесены следующие темы и вопросы:

Перечень тем практических занятий

Содержание самостоятельной работы		Формы контроля
Тема и вид работы	Основные вопросы	
1	2	4
<p>Тема 1. Предмет, цели и задачи курса «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве». ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»</p>	<p>Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения. Задачи и методы экспертизы пищевых добавок. Значение курса «Товароведение и экспертиза пищевых добавок» в практической деятельности товароведа-эксперта. Связь с другими науками. Органолептическая оценка товара. Методы определения качества пищевых продуктов.</p>	<p>Контрольная работа, реферат</p>
<p>Тема 2. ТР ТС 021/2011 «О качестве и безопасности пищевых продуктов». «Основы применения и экспертизы пищевых добавок»</p>	<p>Характеристика состояния в области здорового питания населения. Цели, задачи и этапы реализации государственной политики. Основные принципы государственной политики в области здорового питания. Основные направления государственной политики в области здорового питания. Механизм реализации государственной политики в области здорового питания. Постановление</p>	<p>Контрольная работа, опрос, реферат</p>

	Правительства Российской Федерации от 10 августа 1998 г. № 917 “О концепции государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 года”.	
Тема 3. Е-классификация ПД. Красители, консерванты и антиокислители. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	Требования к организации и проведению производственного контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов, материалов и изделий. Требования к работникам, осуществляющим деятельность по изготовлению и обороту пищевых	Контрольная работа, тесты, реферат
Тема 4. Основные загустители и гелеобразователи и их характеристика; Эмульгаторы и основные признаки классификации эмульгаторов; Стабилизаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов.	Термины и определения. Причины мирового использования пищевых добавок. Стандартизация пищевых продуктов. Маркировка пищевых продуктов с использованием пищевых добавок. Факторы безвредности пищевых добавок. Особенности сертификации пищевых добавок и продукции, изготовленной с их использованием. Контроль за содержанием пищевых добавок в продуктах питания. Пищевые добавки, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов.	Контрольная работа, опрос, реферат
Тема 5. Пищевые пенообразователи. Пены и газовые эмульсии. Механизм действия добавок, препятствующих слеживанию и комкованию. Влияние рН на формирование консистенции пищевой системы. Ароматизаторы, подсластители и сахарозаменители.	Красители. Классификация пищевых красителей. Натуральные и идентичные натуральным пищевые красители. Источники получения натуральных пищевых красителей. Характеристика синтетических пищевых красителей. Стойкость синтетических красителей. Рекомендуемая дозировка синтетических красителей. Особенности синтетических пищевых красителей. Токсикологическая безопасность пищевых красителей. Товарная форма и область применения.	Контрольная работа, опрос, реферат
Тема 6 «Консерванты» Вид работы: написание рефератов, работа с вопросами для самоподготовки, конспектирование первоисточников.	Консерванты. Консервирование. Цели использования консервантов. Функции консервантов. Требования, предъявляемые к консервантам. Условное деление консервантов. Собственно консерванты и вещества,	Контрольная работа, опрос, реферат

1.1 Рекомендации по работе над лекционным материалом и подготовке к практическому занятию

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников. Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент

большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

1.2 Рекомендации по работе с учебными пособиями, монографиями, периодическими изданиями

Организуя самостоятельную работу студентов с книгой, преподаватель обязан настроить их на серьезный, кропотливый труд.

Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения, выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т. д.

Конспектирование - один из самых сложных этапов самостоятельной работы. Каких-либо единых, пригодных для каждого студента методов и приемов конспектирования, видимо, не существует. Однако это не исключает соблюдения некоторых, наиболее оправдавших себя общих правил, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не его объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их

накоплению помогает соблюдение одного важного правила - не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, пометками на полях специальными знаками, чтобы как можно быстрее найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже позже составления конспекта.

1.3 Рекомендации по выполнению контрольной работы

Контрольная работа – одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, получения информации о характере познавательной деятельности, уровня самостоятельности и активности студентов в учебном процессе, эффективности методов, форм и способов учебной деятельности.

Отличительной чертой письменной контрольной работы является большая степень объективности по сравнению с устным опросом.

Для письменных контрольных работ важно, чтобы система заданий предусматривала как выявление знаний по определенной теме (разделу), так и понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей, умение самостоятельно делать выводы и обобщения, творчески использовать знания и умения.

При выполнении таких контрольных работ следует использовать предложенную основную литературу и подбирать дополнительные источники.

Ответы на вопросы должны быть конкретны, логичны, соответствовать теме, содержать выводы, обобщения и показывать собственное отношение к проблеме, где это уместно.

1.4 Рекомендации по подготовке к зачету

После усвоения студентом всех лекционных разделов предусмотренных при изучении дисциплины «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве», выполнении практических занятий, можно начинать подготовку к итоговой проверке знаний, которая осуществляется в форме экзамена в совокупности по примерным вопросам, изложенным в рабочей программе.

Критерии оценки:

В письменной форме:

Зачет по дисциплине проводится по вопросам, которые включают два теоретических вопроса.

Выставление оценок осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа качества знаний студентов, исключая элементы субъективизма:

– **«зачтено»** выставляется студенту, который на зачете обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способный к трансформации их в дальнейшей профессиональной деятельности;

«не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не ознакомившемся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 N 199 приказом Минобрнауки России и профилю подготовки Технология молока и молочных продуктов, профессионального стандарта 22.002 – Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н (трудовая функция - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (D/02/6).


Автор к.т.н., доцент:  Шигапов И.И.

Рецензент: К.т.н., доцент  Т.П. Лобачева

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК» от 08.04.2015, протокол №8.





Зав. кафедрой: к.т.н., доцент  Шигапов И.И.

Программа одобрена на заседании методической комиссии инженерно-экономического факультета от протокол № 9 от 09. 04. 2015 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент  Шигапов И.И.



Представитель научной библиотеки  Авдеева М.В.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
 «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве»
 2015– 2016







№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Учебно-методическое пособие «Микробиология». Лабораторный практикум.	15.01.2016, №5 	24.01.2016, №8 
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и информационные справочные системы: электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО «академический бакалавр» направленность (профиль) «Технология молока и молочных продуктов»	24.05.2016, № 9  Шигапов И.И.	24.05.2016, № 10  Шигапов И.И.
4	Лист согласования	Новая редакция (основание приказ Минобрнауки РФ № 444 от 20 апреля 2016г.)	29.06.2016  Шигапов И.И.	29.06.2016, №11  Шигапов И.И.

**Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Пищевые и биологические добавки в молочном производстве»**



2016– 2017

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	Образовательные технологии	Дополнено ОПОП ВО разделом: Особенности освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.	12.05.2017, № 10  Шигапов И.И.	15.05.2017, № 10  Шигапов И.И.
2	Титульный лист, далее по тексту рабочей программы и приложения	Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017г. № 197 «О переименовании Технологического института-филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П. А. Столыпина» в Технологический институт-филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина» (Технологический институт-филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ)	23.06.2017, № 11  Шигапов И.И.	23.06.2017, № 11  Шигапов И.И.
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов	27.06.2017, № 12  Шигапов И.И.	27.06.2017, № 12  Шигапов И.И.


Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
 «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве»
 2017– 2018

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	Структура и содержание дисциплины	Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с вступлением в действие 01.09.2017г. приказа Минобрнауки России от 05.04.2017г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017г.). (Контактная работа)	28.08.2017, № 1  Шигапов И.И.	28.08.2017, № 1  Шигапов И.И.
2.	По тексту рабочей программы и приложения	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) основных профессиональных образовательных программ высшего образования в связи с переводом обучающихся экономического факультета Технологического института-филиала ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ в ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ и в целях проведения оптимизации структурных подразделений филиала с 01.02.2018 г. объединить: - кафедры «Экономические и естественнонаучные дисциплины» и «Экономика и управление» в кафедру «Социально-гуманитарные и экономические дисциплины»; - факультеты «Инженерно-технологический» и «Экономический» в факультет «Инженерно-экономический»	17.05.2018, № 9  Шигапов И.И.	17.05.2018, № 9  Шигапов И.И.
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины в) программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов	11.05.2018, № 11  Шигапов И.И.	15.05.2018, № 10  Шигапов И.И.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Пищевые и биологические добавки в молочном производстве»,
 2018 – 2019

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) Дополнительная литература в) Программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) Периодическая печать	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов и т.д.)	12.05.2018, №9  Шигапов И.И.	07.05.2018, №11  Шигапов И.И.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
 «Пищевые и биологические добавки в молочном производстве»
 2019– 2020

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы в части программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2019, № 1  Шигапов И.И.	28.08.2019, № 1  Шигапов И.И.
2	8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины в) Программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов	02.12.2019, № 4  Шигапов И.И.	10.12.2019, № 5  Хасянов О.Р.
	Лист согласования	Новая редакция листа согласования в части требований к составлению рабочей программы в связи с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н об утверждении Профстандарта: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения»	02.12.2019, № 4  Шигапов И.И.	10.12.2019, № 5  Хасянов О.Р.

РЕЦЕНЗИЯ
НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Дисциплина Пищевые и биологические добавки в молочном
производстве

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения

Соответствие логической и содержательно-методической взаимосвязи данной дисциплины с другими частями ООП	Соответствует
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3; ПК-9
Соответствие аудиторной и самостоятельной нагрузки учебному плану	Соответствует
Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки	46
Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины	Соответствует
Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	Присутствуют
Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ФГОС	Соответствует
Соответствие диагностических средств (экзаменационных билетов, тестов, комплексных контрольных заданий и др.) требованиям к выпускнику по данной ООП	Соответствует
Использование активных и интерактивных форм проведения занятий (указать конкретно)	Лекция-визуализация, проблемные лекции
Учебно-методическое и информационное обеспечение	Соответствует
Материально-техническое обеспечение данной дисциплины	Соответствует

Дополнения:
ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Считаю, что вышеуказанная рабочая учебная программа соответствует указанному направлению и профилю подготовки 19.03.03
Продукты питания животного происхождения

Рецензент: к.т.н, доцент



Лобачева Т.П.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе
2019-2020 учебный год

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методического совета
1	8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины -электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО	08.05.2020 г., № 10  Шигапов И.И.	12.05.2020 г., № 10  Хасянов О.Р.