

Компонент ОПОП 04.04.01 Химия
(профиль «Физическая и коллоидная химия»)
наименование ОПОП

ФТД.02
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Пищевые коллоиды

Разработчики:

Петров Б.Ф.
ФИО

профессор
должность

канд.техн.наук, доцент
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры
Технологий пищевых производств
наименование кафедры

протокол № 10 от «29» марта 2023 г.

Заведующий кафедрой ТПП



подпись

В.А. Гроховский
ФИО

Мурманск
2023

Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1-н - Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p>	<p>ПК-1-н-1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – термины и определения, применяемые для характеристики пищевых веществ, используемых при формировании структуры продуктов питания; – основные свойства веществ, относящихся к пищевым коллоидам; – основные виды, свойства, показатели качества, назначение пищевых добавок, применяемых при обработке пищевого сырья с целью создания продуктов питания с заданной структурой. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно выбирать пищевые коллоиды для решения конкретной технологической задачи; – охарактеризовать свойства пищевых коллоидов, правильно выбрать, установить качество и использовать пищевые добавки для изготовления продуктов питания с заданной структурой. <p>Владеть:</p> <p>Умениями и навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> – по созданию продуктов питания с заданной структурой; – работы с нормативными документами в области применения пищевых добавок; – грамотного подбора пищевых добавок для создания продуктов питания с требуемой структурой; – навыками обработки результатов экспериментов.
	<p>ПК-1-н-2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>	
<p>ПК-2-н - Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук</p>	<p>ПК-2-н-1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила проведения патентно-информационных исследований в области создания продуктов питания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить патентно-информационные исследования в области создания продуктов питания. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и обобщения результатов патентно-информационного исследования в области изготовления продуктов с задан-
	<p>ПК-2-н-2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)</p>	

		ной структурой.
ПК-3-н - Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-3-н-1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными	Знать: – методы решения проблем, по созданию продуктов с заданной структурой.
	ПК-3-н-2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Уметь: – систематизировать информацию, полученную в ходе проведения эксперимента; – сопоставлять полученные результаты с литературными данными; – проводить оценку достоверности полученных результатов. Владеть: – навыками определения возможных направлений продолжения работ, по созданию продуктов с заданной структурой; – навыками планирования экспериментальных работ.

2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Пищевые коллоиды. Введение

Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины. Понятия «пищевые коллоиды». Классификация пищевых коллоидов.

Модуль 2. Пищевые коллоиды в составе сырья и продуктов питания

Тема 2.1. Белки.

Тема 2.2. Полисахариды.

Тема 2.3. Низкомолекулярные поверхностно активные вещества пищевых продуктов.

Модуль 3. Пищевые добавки, формирующие структурные свойства продуктов питания

Тема 3.1. Вещества, изменяющие структурные свойства продуктов. Классификация структурообразователей по источнику получения и цели использования.

Тема 3.2. Химические, физические свойства и принцип действия студнеобразователей (гелеобразователей), загустителей, эмульгаторов (пищевых поверхностно-активных веществ), пенообразователей, пеногасителей, отвердителей (уплотнителей), влагоудерживающих агентов и связующих веществ. Направления использования и требования, предъявляемые к структурообразователям.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. *Пищевая химия : учебник для вузов / [А. П. Нечаев и др.] ; под ред. А. П. Нечаева. – Изд. 3-е, испр. – Санкт-Петербург : Гиорд, 2004. – 631 с.*
2. *Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания / Омаров Р.С., Сычева О.В. Изд. Ставропольский государственный аграрный университет : 2015. – 64 с. <https://e.lanbook.com/book/82195>*

Дополнительная литература:

1. *Пищевые добавки : энциклопедия / Л. А. Сарафанова. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Гиорд, 2004 (2003). – 790 с.*
2. *Применение пищевых добавок в переработке мяса и рыбы / Сарафанова Л.А. – М.: Профессия, 2007. – 256 с. <http://padabum.com/d.php?id=32702>*

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»_- URL: <http://window.edu.ru>*
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>*

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения				
	Очная			Заочная	
	Семестр		Всего часов	Сессия / Курс	Всего часов
	3	4			
Лекции	18	-	18	-	-
Практические занятия	-	-	-	-	-
Лабораторные работы	36	-	36	-	-
Самостоятельная работа	18	-	18	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	-	-
Всего часов по дисциплине	72	-	72	-	-
/ из них в форме практической подготовки	-		-	-	-

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет / зачет с оценкой	+/-	-/-	+/-	-	-
Количество рефератов	1	-	1	-	-

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п\п	Темы лабораторных работ
Очная форма	
1.	ЛР № 1. Изучение пенообразующей способности пищевых белков (альбуминов) (4 ч)
2.	ЛР № 2. Изучение гелеобразующей способности полисахаридов (агара, крахмала) (4 ч)
3.	ЛР № 3. Изучение эмульгирующей способности фосфолипидов (лецитина) (4 ч)
4.	ЛР № 4. Изучение международной цифровой системы кодирования и гигиенических нормативов, применяемых при изготовлении продуктов питания с использованием пищевых добавок (4 ч)
5.	ЛР № 5. Изучение влияния студнеобразователей на органолептические и реологические свойства пищевых продуктов (4 ч)
6.	ЛР № 6. Изучение влияния загустителей на органолептические и физические свойства пищевых продуктов (4 ч)
7.	ЛР № 7. Изучение влияния эмульгаторов на органолептические и физические свойства пищевых продуктов (4 ч)
8.	ЛР № 8. Изучение влияния уплотнителей на органолептические и физические свойства пищевых продуктов (4 ч)
9.	ЛР № 9. Изучение влияния разрыхлителей на органолептические и физические свойства пищевых продуктов (4 ч)