

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Ю.С. Лазуткина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.2.1 «Дисперсные системы и структурирование»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 19.04.04

Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль, специализация): Технология продуктов общественного питания

Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.П. Вистовская
Согласовал	Зав. кафедрой «ТПП»	О.В. Кольтюгина
	руководитель направленности (профиля) программы	А.В. Снегирева

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен осваивать новые технологические процессы и внедрять их в производство пищевых продуктов	ПК-1.1	Описывает новые технологические процессы в производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
		ПК-1.2	Разрабатывает план внедрения новых технологий и новой продукции общественного питания в производство пищевых продуктов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математическое моделирование, Патентоведение и защита интеллектуальной деятельности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (16ч.)

. Новые технологические процессы, предусматривающие использование высокомолекулярных соединений (ВМС) при производстве продуктов питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов(2ч.)[2,3,4,5,6] Структура макромолекул ВМС. Особенности растворов ВМС. Набухание и студнеобразование. Свойства студней, синерезис. Белки как полиэлектролиты. Денатурация белков.

1. Дисперсные системы и поверхностные явления в новых технологических процессах производства продукции общественного питания {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5] Характеристика дисперсных систем. Существующие классификации дисперсных систем. Площадь поверхности раздела фаз в дисперсных системах. Поверхностное натяжение. Особенности дисперсных систем. Классификация поверхностных явлений

2. Технологические процессы в производстве продукции общественного питания массового изготовления с использованием дисперсных систем и поверхностных явлений(4ч.)[1,2,3,4,5,6] Основные представления об адгезии. Адгезия жидкости и смачивания. Работа адгезии жидкости. неравновесная адгезия. Адсорбция как поверхностное явление. Причины адсорбции. Пористые адсорбенты. Ионообменная адсорбция. Электрокинетические явления в дисперсных системах.

3. Внедрение новых технологий, основанных на знаниях дисперсных систем и поверхностных явлениях в производстве продукции общественного питания(4ч.)[1,2,3,4,5,6] Получение и устойчивость дисперсных систем. Структурно-механические (реологические) свойства дисперсных систем. Виды дисперсных систем: золи и суспензии, эмульсии, пены, дисперсные системы с твердой дисперсионной средой, аэрозоли.

4. Разработка новой продукции общественного питания и использование поверхностно-активных вещества (ПАВ)(2ч.)[2,3,5] Поверхностные свойства ПАВ. Адсорбционное снижение прочности. Объемные свойства ПАВ. Критическая концентрация мицеллообразования.

Практические занятия (16ч.)

**. Удельная поверхность контакта фаз в дисперсных системах
Расчет величины предельной адсорбции(4ч.)[1,3,4]**

**. Распределение дисперсных частиц по размерам
Концентрация частиц в дисперсных системах(4ч.)[1,4]**

**. Поверхность контакта фаз в дисперсных системах
Объемы фаз в дисперсных системах(4ч.)[1]**

. Молекулярно-кинетические и оптические свойства дисперсных систем(4ч.)[1]

- Самостоятельная работа (76ч.)
- . Подготовка к зачету(4ч.)[1,2,3,4,5,6]
 - . Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[1,2,3,4,5,6]
 - . Самостоятельное изучение теоретического материала(40ч.)[1,2,3,4,5,6]
 - . Подготовка к лекционным занятиям(16ч.)[1,2,3,4,5,6]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Мусина, О. Н. Реология : учебное пособие / О. Н. Мусина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 146 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278883> (дата обращения: 21.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4615-1. – DOI 10.23681/278883. – Текст : электронный.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Инженерная реология. Физико-механические свойства и методы обработки пищевого сырья : учебное пособие для вузов / Ю. М. Березовский, С. А. Бредихин, В. Н. Андреев, А. Н. Мартеха ; Под редакцией кандидата технических наук, доцента В. Н. Андреева. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-7069-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/169759> (дата обращения: 21.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ильиных, В. В. Реология : учебное пособие / В. В. Ильиных. – Кемерово : КемГУ, 2018. – 128 с. – ISBN 979-5-89289-179-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107703> (дата обращения: 21.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

4. Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения: Лабораторный практикум / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский

государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255911> (дата обращения: 21.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-040-2. – Текст : электронный.

5. Гельфман, М. И. Коллоидная химия : учебник / М. И. Гельфман, О. В. Ковалевич, В. П. Юстратов. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 336 с. – ISBN 978-5-8114-5699-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/145851> (дата обращения: 21.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. <https://www.rsl.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России.

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	(http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».