

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.3 «Пищевые и биологически активные добавки»

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 19.03.01
Биотехнология**

Направленность (профиль, специализация): Пищевая биотехнология

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.В. Писарева
Согласовал	Зав. кафедрой «ТПП»	О.В. Кольтюгина
	руководитель направленности (профиля) программы	О.В. Кольтюгина

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-8	Способен организовать биотехнологический процесс для пищевой промышленности при производстве продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения	ПК-8.3	Демонстрирует знание свойств пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки биотехнологической продукции с заданным составом и свойствами

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биотехнология и оборудование молочного производства, Инженерная реология пищевых систем
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Биотехнология функциональных продуктов

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	32	48	0	28	84

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

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Лекционные занятия (32ч.)

1. Тема 1. Введение {дискуссия} (2ч.)[2] Пищевые добавки. Общие сведения о пищевых макро- и микроингредиентах, технологических добавках и улучшителях для выработки биотехнологической продукции с заданным составом и свойствами. Классификация пищевых добавок для продукции из сырья животного и растительного происхождения
2. Тема 1. Введение {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2] Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления безопасности пищевых добавок. Нормативная и техническая документация для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок для продукции из сырья животного и растительного происхождения
3. Тема 2. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов {дискуссия} (4ч.)[2,3] Красители. Общие понятия, классификация. Общие сведения о натуральных красителях. Общие сведения о синтетических красителях. Особенности применения красителей при производстве напитков, консервов, хлебопекарной, мясной и молочных технологиях
4. Тема 2. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Товарные формы и применение красителей. Токсикологическая безопасность и хранение красителей. Стабилизаторы (фиксаторы) окраски. Отбеливатели
5. Тема 2. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3] Пищевые ароматизаторы. Общие понятия, классификация. Натуральные эфирные масла и олеорезины. Пищевые ароматизаторы. Особенности применения ароматизаторов при производстве напитков, консервов, хлебопекарной, мясной и молочных технологиях
6. Тема 2. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4] Вкусоароматические добавки и комплексы пищевые добавки. Выбор ароматизатора или вкусоароматической добавки в технологиях переработки растительного и животного сырья. Токсикологическая безопасность и хранение
7. Тема 3. Вещества, регулирующие консистенцию {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4] Эмульгаторы. Общие понятия. Эмульгаторы. Применение. Токсикологическая безопасность и хранение. Загустители и гелеобразователи. Общие понятия. Загустители и гелеобразователи при производстве напитков, консервов, хлебопекарной, мясной и молочных технологиях. Оценка эффективности применения загустителей. Товарные формы и их применение. Наполнители
8. Тема 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4] Консерванты. Оценка результатов использования консервантов для продукции из сырья животного и растительного происхождения. Антиокислители и защитные газы. Уплотнители. Влагодерживающие агенты. Антислеживающие агенты. Пленкообразователи

9. Тема 5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,5] Регуляторы кислотности. Оценка применения регуляторов кислотности для продукции из сырья животного и растительного происхождения. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Вещества, облегчающие фильтрование. Осветлители. Экстрагенты. Средства для капсулирования. Разделители. Средства для снятия кожицы (с плодов). Пропелленты
10. Тема 6. Биологически активные добавки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4] Общие сведения и биологически активных добавках. Особенности применения БАД при производстве напитков, консервов, в хлебопекарной, мясной и молочных технологиях. Законодательная и нормативная база, классификация БАД. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека. Требования к реализации БАД

Лабораторные работы (48ч.)

1. Изучение технологических свойств пищевых красителей {работа в малых группах} (8ч.)[1,5] Особенности применения натуральных и синтетических красителей. Оценка результата применения красителей при производстве фруктово-ягодных напитков и молочных продуктов.
2. Изучение технологических свойств пищевых ароматизаторов {работа в малых группах} (8ч.)[1,5] Изучение технологических свойств пищевых ароматизаторов для различных видов продуктов питания. Оценка результата применения ароматизаторов для кондитерских изделий и пищевых концентратов.
3. Изучение технологических свойств пищевых загустителей и гелеобразователей {работа в малых группах} (8ч.)[1,5] Изучение технологических свойств пищевых загустителей и гелеобразователей для различных продуктов питания. Оценка результата применения загустителей и гелеобразователей для мясных и кондитерских изделий.
4. Изучение применения консервантов при производстве пищевых продуктов {работа в малых группах} (8ч.)[1,5] Изучение применения консервантов при производстве овощных консервов и начинок для хлебобулочных изделий
5. Изучение применения биологически активных добавок при производстве пищевых продуктов {работа в малых группах} (8ч.)[1,5] Изучение применения биологически активных добавок при производстве напитков, консервов, хлебобулочных изделий, мясных и молочных продуктов. Лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
6. Изучение возможности получения функциональных мясных продуктов {работа в малых группах} (8ч.)[1,5] Изучение влияния пищевых и биологически активных добавок на структуру и пищевую ценность продукции из сырья животного и растительного происхождения

Самостоятельная работа (28ч.)

1. Подготовка к лекциям {дискуссия} (10ч.)[1,4,5] Подготовка по материалам лекций 1-10
2. Подготовка к лабораторным работам {творческое задание} (12ч.)[1,5] Подготовка по темам вопросов лабораторных работ 1-6
3. Подготовка к зачету {творческое задание} (6ч.)[1,2] Подготовка вопросов к зачету по темам лекций и лабораторных работ

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Писарева, Е. В. Пищевые и биологически активные добавки : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов, очной и заочной формы обучения, обучающихся по направлению «Технология продукции и организация общественного питания» и «Продукты питания животного происхождения» [Текст] / Е. В. Писарева ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015. – 53 с. http://new.elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Pisareva_pzhs_lr.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Киселева, С. И. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / С. И. Киселева. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 48 с. – ISBN 978-5-7782-2251-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/44821.html> . – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

3. Темникова, О. Е. Пищевые добавки и улучшители : лабораторный практикум / О. Е. Темникова, В. В. Бахарев. – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. – 122 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/91779.html> . – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Мельникова, Е. И. Пищевые добавки функционального назначения.

Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Мельникова, Н. В. Пономарева, Е. Б. Станиславская ; под редакцией Е. И. Мельникова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 52 с. – ISBN 978-5-00032-298-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/74016.html> . – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

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

5. http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.16 Пищевая промышленность

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. (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».