

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

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 комплексные 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. Влагоудерживающие 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 электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	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

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	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».