

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.7 «Пищевые добавки и технологические улучшители»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Организация, ведение и проектирование технологий продуктов из растительного сырья**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.С. Захарова
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.3	Анализирует взаимосвязь технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции
ПК-4	Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.1	Анализирует научно-техническую информацию в области переработки и хранения растительного сырья, производства продуктов питания
		ПК-4.2	Предлагает проектные и технологические решения, способствующие повышению эффективности производства и качества готовой продукции

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в технологию продуктов питания, Процессы и аппараты зерноперерабатывающих и пищевых производств, Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств, Технология производства кондитерских изделий, Технология элеваторной промышленности, Физико-химические основы и принципы переработки зерна
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Реология пищевых продуктов, Технологическое проектирование отделений хлебозаводов, кондитерских и макаронных фабрик, Технология жидких дрожжей и заквасок, Технология мучных полуфабрикатов, Технология пищевых концентратов и экструдированных продуктов, Технология хранения зерна

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
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	

					(час)
очная	32	32	16	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. Общие сведения о пищевых добавках.(2ч.)[1,2,3,4] Термины и определения. Идентификация пищевых добавок по международной системе и E-нумерации. Классификация пищевых добавок. Функциональные классы. Установление безопасности пищевых добавок. Российские и международные органы контроля за безопасностью пищевых добавок.

2. Подсластители и сахарозаменители(4ч.)[1,2,3,4] Заменители сахара как пищевые ингредиенты. Гликемический индекс сахарозаменителей и гликемический отклик. Относительная сладость сахаров и объемных подсластителей. Теплота растворения. Выбор сахарозаменителей и подсластителей. Характеристика отдельных представителей.

3. Пищевые красители(4ч.)[1,2,3,4] Пищевые красители. Термины и нормирование применения красителей. Натуральные красители. Синтетические красители. Неорганические красители. Правила использования красителей и техника безопасности. Цветокорректирующие материалы.

4. Ароматизаторы.(4ч.)[1,2,4,6] Характеристика пищевых ароматизаторов. Классификация ароматизаторов: натуральные, идентичные натуральным и искусственные. Колесо ароматов. Эфирные масла, сырье для их получения способы выделения. Душистые вещества. Пряности. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус.

5. Загустители и гелеобразователи(4ч.)[1,2,4,6] Классификация загустителей и гелеобразователей. Свойства и функции загустителей гелеобразователей. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы. Гелеобразователи белковой природы. Применение загустителей и гелеобразователей в пищевых технологиях.

6. Поверхностно-активные вещества (ПАВ).(4ч.)[1,2,4,6] Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ). Основные группы пищевых ПАВ. Эмульгаторы, их строение классификация и свойства. Технологические функции эмульгаторов в пищевых системах. Стабилизаторы. Пенообразователи. Регуляторы pH пищевых систем.

7. Пищевые добавки и улучшители при производстве муки, мучных и кондитерских, макаронных изделий {лекция с разбором конкретных

ситуаций} (10ч.)[1,2,4,6] Пищевые добавки и улучшители при производстве муки, мучных и кондитерских, макаронных изделий.

Практические занятия (16ч.)

- 1. Классы пищевых добавок {беседа} (4ч.)[2,3,4,6]** Знакомство с функциональными классами пищевых добавок, действующим списком разрешенных в Российской Федерации пищевых добавок.
- 2. Гигиеническое регламентирование чужеродных химических веществ и пищевых добавок в пищевых продуктах {беседа} (4ч.)[2,6]** Знакомство с порядком исследований по нормированию пищевых добавок в пищевых продуктах.
- 3. Нормативная база в области применения пищевых добавок(4ч.)[2,4,6]** Изучение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, а также с государственными стандартами, регулирующими применение пищевых добавок при производстве и реализации продуктов питания.
- 4. Пищевые добавки в Российской Федерации(4ч.)[2,3,6]** Изучение разрешенных и запрещенных в Российской Федерации пищевых добавок, используемых при производстве продуктов питания

Лабораторные работы (32ч.)

- 1. Расчет рецептуры и определение качества натурального пищевого красителя(4ч.)[3,5,6]** Расчет рецептуры и определение качества натурального пищевого красителя (карамельного колера E150A)
- 2. Изучение влияния пищевых добавок и технологических улучшителей на качество сахарных кондитерских изделий(4ч.)[3,5,6]** Изучение влияния пищевых добавок и технологических улучшителей на качество сахарных кондитерских изделий
- 3. Изучение влияния технологических улучшителей на качество муки(4ч.)[3,5,6]** Изучение влияния технологических улучшителей (сухая клейковина, ферментные препараты и т.д.) на показатели качества муки
- 4. Изучение влияния хлебопекарных улучшителей на качество хлеба(6ч.)[3,5]** Изучение влияния хлебопекарных улучшителей (улучшители окислительного, восстановительного действия) на качество хлеба
- 5. Изучение влияния хлебопекарных улучшителей на качество хлебобулочных изделий {работа в малых группах} (6ч.)[3,5,6]** Изучение влияния хлебопекарных улучшителей на качество хлебобулочных изделий (улучшители комплексного действия, смеси хлебопекарные)
- 6. Изучение влияния пищевых добавок на качество мучных кондитерских изделий {работа в малых группах} (4ч.)[3,5,6]** Изучение влияния пищевых добавок (ароматизаторы, красители, ПАВ) на качество мучных кондитерских изделий
- 7. Изучение влияния пищевых добавок и технологических улучшителей на**

качество макаронных изделий(4ч.)[3,5] Изучение влияния пищевых добавок и технологических улучшителей на качество макаронных изделий

Самостоятельная работа (28ч.)

- 1. Подготовка к защите лабораторных работ № 1-7(11ч.)[3,5,6]** Изучение материалов к защите, оформление отчетов лабораторных работ № 1-7
- 2. Подготовка к защите практических работ(8ч.)[2,3,4,5,6]** Включает проработку лекций, подготовку отчетов, защиту практических работ № 1-4
- 3. Подготовка к зачету(9ч.)[1,2,3,4,5,6]** Изучить материалы лекций, 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:

5. Курцева В.Г., Захарова А.С. Методические указания к лабораторным работам

по дисциплине «Пищевые добавки и технологические улучшители» (часть 1) [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа:

http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Zaharova_PD_mu.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. 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> (дата обращения: 26.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Димитриев, А. Д. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. Д. Димитриев, М. Г. Андреева ; под редакцией А. Д. Димитриев. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-4487-0164-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74958.html> (дата обращения: 26.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

3. 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> (дата обращения: 08.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Омаров, Р. С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания : учебное пособие / Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2018. — 64 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93000.html> (дата обращения: 26.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

6. <https://www.gost.ru/portal/gost>

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 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».