

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.5 «Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.04.03**

Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль, специализация): **Технология молока и молочных продуктов**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.Н. Азолкина
Согласовал	Зав. кафедрой «ТПП»	М.П. Щетинин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.Е. Мелёшкина

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-16	способностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	современные тенденции развития рынка продовольствия, тенденции развития отрасли, но-вые достижения науки и техники в пищевой отрасли	использовать современную аппаратуры и методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов	способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья
ПК-18	способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов	Современные тенденции развития рынка продовольствия, тенденции развития отрасли, новые достижения науки и техники в пищевой отрасли	Использовать современную аппаратуры и методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов	способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья
ПК-21	способностью разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными составом и свойствами	Способы и методы поиска новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания	Применять современные достижения в технике и технологии при создании новых продуктов и технологий	приемами внедрения передовых достижений в технологические схемы производства

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Методы определения состава и свойств пищевых продуктов, Микробиология и общая санитария, Технология молока и молочных продуктов, Управление качеством продукции
---	---

Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Методология и экономическое обоснование проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом, 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	12	12	12	72	47

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

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Лекционные занятия (12ч.)

- 1. Комплексное использование белково-углеводного сырья. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3]** Характеристика белково-углеводного сырья. Способы получения и основные направления переработки.
- 2. Химический состав, свойства и пищевая ценность БУС. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3]** Виды белков в обезжиренном молоке пахте и молочной сыворотке. Состав пахты при разных способах производства масла. Фосфолипиды пахты. Виды сыворотки и отличия ее состава.
- 3. Виды белков в обезжиренном молоке пахте и молочной сыворотке. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3]** Виды белков в обезжиренном молоке, пахте и молочной сыворотке.
- 4. Ассортимент и классификация продуктов из обезжиренного молока. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3]** Технология свежих и кисломолочных напитков.

Технологии белковых продуктов и молочно-белковых концентратов. Технология безмембранного выделения белковых фракций – БИО-ТОН

5. Технология продуктов из пахты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,6] Биологическая ценность пахты и основные направления ее использования. Особенности технологии продуктов из пахты. Свежие и сквашенные напитки. Сгущение и сушка пахты. Технология белковых концентратов и паст. Использование в производстве мороженого

6. Технология продуктов из молочной сыворотки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3] Свежие и ферментированные напитки из сыворотки. Фито- и спиртовые напитки. Белковые продукты, сгущенная и сухая сыворотка.

Практические занятия (12ч.)

1. Изучение состава пахты при разных способах производства масла {творческое задание} (2ч.)[2] Состав пахты от масла, полученного методом периодического и непрерывного сбивания и преобразования ВЖС.

2. Изучить состав различных видов молочной сыворотки {творческое задание} (2ч.)[3] Состав и свойства компонентов молочной сыворотки

3. Технологии белковых продуктов и молочно-белковых концентратов. {творческое задание} (2ч.)[2] Казеины, казециты, казеинаты

4. Свежие и сквашенные напитки из пахты. Творог "Столовый" и др белковые продукты из пахты {творческое задание} (2ч.)[2,5]

5. Ассортимент напитков из сыворотки. {творческое задание} (2ч.)[3,4]

6. Способы производства молочного сахара {работа в малых группах} (2ч.)[3]

Лабораторные работы (12ч.)

1. Технология напитков, паст и пудингов из обезжиренного молока. {работа в малых группах} (4ч.)[1]

2. Кислотный и сычужно-кислотный способ получения полуфабриката белкового из пахты {работа в малых группах} (4ч.)[1]

3. Изучение технологии продуктов из молочной сыворотки. Фитонапитки из сыворотки. Сывороточный сыр «Рикотта» {работа в малых группах} (4ч.)[1]

Самостоятельная работа (72ч.)

1. Производство лактулозы и ее применение. {творческое задание} (15ч.)[3]

2. Ферментированные напитки из сыворотки. {творческое задание} (10ч.)[1,5]

3. Использование сыворотки в мороженом. {творческое задание} (15ч.)[3,5]

4. Подготовка к Зачету {творческое задание} (20ч.)[2,3,4]

6. Подготовка к лабораторным работам {творческое задание} (12ч.)[1,2,3,4]

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. Азолкина Л.Н. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов белково-углеводного сырья", АлтГТУ, Барнаул, 2020г

Прямая

ссылка:

http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Azolkina_VPPPBUS_LR_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения: технология молока и молочных продуктов : учебное пособие : [16+] / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева ; науч. ред. Л. В. Голубева ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 97 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482045> (дата обращения: 30.03.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-291-8. – Текст : электронный.

3. 4. Храмов, А.Г. Феномен молочной сыворотки. Монография/ А.Г. Храмов. – ПРОФЕССИЯ, 2012. – 804 с. 50 экз. аул

6.2. Дополнительная литература

4. Востроилов А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс] / А.В. Востроилов. И.Н. Семенова, К.К. Полянский. - 2010. - Режим доступа:- http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58746

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

5. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_55974/ Приказ Госагропрома СССР от 31.12.1987 N 1025 "Об утверждении Норм расхода и потерь сырья при производстве цельномолочной продукции на предприятиях молочной промышленности и организации работ по нормированию расхода сырья"

6. <http://www.busel.org/texts/cat9af/id5fwdcnk.htm> Приказ Государственного агропромышленного комитета СССР от 30 сентября 1986 г. № 553 «Об утверждении Норм предельно допустимых потерь сырья и жира при производстве

масла, Норм расхода сырья при производстве сливочного и топленого масла с учетом предельно допустимых потерь, Норм потерь различных видов сливочного масла при фасовке на автоматах, Норм расхода сухого и сгущенного обезжиренного молока, каротина микробиологического и ароматизатора ВНИИЖ-43М при производстве масла»

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 занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

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».