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.3.1 «Технология продуктов из белково-углеводного сырья»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

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

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---|---|---|
| Разработал | доцент | О.В. Кольтюгина |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ТПП» | М.П. Щетинин |
| | руководитель направленности (профиля) программы | М.П. Щетинин |

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 |
| ОПК-2 | способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения | основные принципы организации технологических процессов | обоснованно подбирать режимы технологической обработки сырья и продуктов | |
| ПК-20 | способностью осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения | способы и методы поиска новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания, основные компоненты и свойства производимых продуктов | осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения | осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Биохимия, Микробиология молочных и мясных продуктов, Общая технология отрасли, Производственный контроль в отрасли, Техно-химический контроль производства молочных продуктов, Технологическое оборудование, Технология масла, Технология масла, Технология молочных и мясных продуктов |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Материальный учет в отрасли, Пищевые и биологические активные добавки, Реология, Современные технологии хранения и упаковки пищевых 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: 4 / 144

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| очная | 27 | 37 | 0 | 80 | 76 |

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

**Форма обучения: очная**

***Семестр: 7***

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|---|---|---|---|---|
| Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| 17 | 17 | 0 | 38 | 40 |

**Лекционные занятия (17ч.)**

**1. Комплексное использование белково-углеводного молочного сырья. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5]** Характеристика белково-углеводного сырья. Способы получения и основные направления переработки.

**2. Химический состав, свойства и пищевая ценность БУС. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,5]** 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. Технология продуктов из обезжиренного молока . {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2]** Ассортимент и классификация продуктов из обезжиренного молока. Технология свежих и кисломолочных напитков.

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

**4. Технология продуктов из пахты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** 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

**5. Технология продуктов из молочной сыворотки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5]** Свежие и ферментированные напитки из сыворотки. Фито- и спиртовые напитки. Белковые продукты, сгущенная и сухая сыворотка. Сыворотка в мороженом.

**6. Технология молочного сахара и его производных. {лекция с разбором**

**конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5]** Виды молочного сахара. Способы производства. Производство лактулозы и ее применение.
**7. Заменители молока для сельскохозяйственных животных. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[2,4]** ЗЦМ из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. ЗЦМ сухие, сгущенные и жидкие.

**Лабораторные работы (17ч.)**
**8. Технология напитков, паст и пудингов из обезжиренного молока. {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]**
**9. Термокислотное и хлоркальциевое осаждение белков из обезжиренного молока и пахты {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]**
**10. Кислотный и сычужно-кислотный способ получения полуфабриката белкового из пахты {работа в малых группах} (3ч.)[1,6]**
**11. Коллоквиум(2ч.)[2,4,5]**
**12. Продукты переработки сыворотки {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]** Фитонапитки из сыворотки.
Сывороточный сыр «Рикотта»

**Самостоятельная работа (38ч.)**
**13. Подготовка к коллоквиуму(11ч.)[2,4,5]**
**14. Подготовка к лабораторным работам(16ч.)[1,6]**
**15. Подготовка к зачету(11ч.)[2,4,5]**

***Семестр: 8***
Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72
Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|---|---|---|---|---|
| Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| 10 | 20 | 0 | 42 | 36 |

**Лекционные занятия (10ч.)**
**1. Комплексное использование белково-углеводного мясного сырья. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[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.)[3]** Мясо механической дообвалки, субпродукты, белки крови, коллагенсодержащее сырье
**3. Технология ливерной колбасы. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3]** Ассортимент и классификация. Технология производства ливерной и кровяной колбасы
**4. Технология зельца. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3]**

Сырье используемое для производства зельца. Технология получения зельца

**5. Технология продуктов из мясо механической дообвалки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3]** Ассортимент и классификация продуктов. Технология производства продуктов из мяса механической дообвалки

**Лабораторные работы (20ч.)**

**6. Технология подготовки растительных компонентов {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]**

**7. Производство ливерных колбас. {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]**

**8. Рациональное использование побочных продуктов мясожирового производства {работа в малых группах} (2ч.)[1,6]**

**9. Коллоквиум(2ч.)[1,6]**

**10. Разработка технологических схем обработки субпродуктов {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]**

**11. Производство рубленых полуфабрикатов {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]**

**Самостоятельная работа (42ч.)**

**12. Подготовка к лабораторной работе(20ч.)[1,6]**

**13. Подготовка к коллоквиуму(11ч.)[3,6]**

**14. Подготовка к зачету(11ч.)[3,6]**

## 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. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Технология продуктов из белково-углеводного сырья" Азолкина Л.Н. 2015 Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Azolkina_tpbus_lab.pdf

## 6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Гаврилова, Н.Б Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации. Учебник для вузов / Н.Б. Гаврилова, М.П.Щетинин. – М.: КолосС, 2012. – 544 с. 99 экз. аул

3. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов / О.М. Мышалова, Д.В. Кецелашвили – КемТИПП. – Кемерово, 2012. – Режим доступа:

https://e.lanbook.com/book/45632?category=4738

6.2. Дополнительная литература

4. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья [Электронный ресурс] / Храмцов А.Г., Василисин С.В.,Рябцева. ,Воротникова Т.С. - 2011. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4900?category=4738

5. Храмцов, А.Г. Феномен молочной сыворотки. Монография/ А.Г. Храмцов. – ПРОФЕССИЯ, 2011. – 804 с. 50 экз. аул

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

6. 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 |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|---|---|
| | 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 групповых и индивидуальных консультаций |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |
| помещения для самостоятельной работы |
| лаборатории |

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».