

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.ДВ.2.1 «Технология сыра»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.03**

Продукты питания животного происхождения

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

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.М. Щетинина
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-3	Способен организовывать контроль качества сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции и параметров технологических процессов	ПК-3.3	Предлагает мероприятия по организации рационального ведения технологического процесса производства молочной и мясной продукции

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биология, Биохимия молока и мяса, Введение в специальность, Микробиология молочных и мясных продуктов, Общая технология отрасли
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Технохимический контроль производства молочных продуктов, Технология молочных и мясных 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 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	48	32	48	16	130

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

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (48ч.)

- 1. Характеристика сырья для сыроделия {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3]** Организация контроля качества сырья с учетом требований, предъявляемых к составу и качеству молока для производства сыра
- 2. Подготовка молока к свертыванию. Образование сгустка. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3]** Организация рационального ведения технологического процесса с учетом сыропригодных свойств молока. Оценка факторов, влияющих на сыропригодность сырья. Контроль качества бактериальных и молокосвертывающих препаратов, используемых при производстве сыров.
- 3. Обработка сырного зерна. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4,5]** Определение готовности сырного зерна. Формование сыров. Способы формования и их влияние на консистенцию готового продукта.
- 4. Биохимические и физико-химические процессы при созревании сыра. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4,5]** Созревание сыров. Условия созревания. Процессы, происходящие при производстве сыров. Выбор и контроль параметров процесса созревания.
- 5. Технология мягких сыров. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3]** Особенности технологии отдельных видов мягких сыров. Микробиологический контроль производства мягких сыров.
- 6. Технология сыров с низкой температурой второго нагревания {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4]** Организация и контроль параметров производства сыров с низкой температурой второго нагревания, а также сыров с повышенным уровнем молочнокислого брожения
- 7. Технология сыров с высокой температурой второго нагревания {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4]** Организация и контроль параметров технологического процесса производства твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания
- 8. Технология плавленых сыров {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3,5]** Технологический процесс производства отдельных видов плавленых сыров. Схемы микробиологического контроля производства плавленых сыров.
- 9. Оценка качества натуральных и плавленых сыров. Пороки качества и причины устранения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.)[3]** Схемы и методы контроля производства сыра. Требования нормативной документации на сычужные, плавленые сыры.

Практические занятия (48ч.)

- 1. Расчеты нормализации молока(4ч.)[1]** Изучение проведение расчетов нормализации и производства сыров.
- 2. Ассортимент сыров(6ч.)[3]** Изучение современной классификации и

ассортимента сыров отечественного и зарубежного происхождения.

3. Материальные расчеты в производстве натуральных сыров(6ч.)[1,2]

Материальные расчеты в производстве натуральных сыров

4. Материальные расчеты в производстве плавленых сыров(6ч.)[1,2]

Материальные расчеты в производстве плавленых сыров

5. Характеристика пищевой ценности сыров(2ч.)[3,4] Изучение пищевой ценности сыров. Проведение расчетов.

6. Характеристика биологической ценности сыров(2ч.)[3,4] Изучение биологической ценности сыров. Проведение расчетов.

7. Функциональные и биологически активные добавки при производстве сыров(6ч.)[3,4,5] Изучение классификации, ассортимента и методов применения функциональных и биологически активных добавок при производстве сыров

8. Перспективы производства современных сыров(6ч.)[3,6,7] Современный ассортимент, оборудование и технологии в производстве сыра.

9. Производство сыров с плесенью(6ч.)[3,6,7] ассортимент и технологические особенности производства сыров с плесенью

10. Мировой рынок сыров в современном мире(4ч.)[3,6,7] Изучение мирового рынка. Проведение статистического анализа.

Лабораторные работы (32ч.)

1. Сыропригодность молока. Исследование процесса сычужного свертывания молока. Определение количества раствора хлористого кальция. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2] Изучение сыропригодности молока. Исследование процесса сычужного свертывания молока. Определение количества раствора хлористого кальция.

2. Применение заквасочных культур в сыроделии {работа в малых группах} (4ч.)[1] Изучение заквасочных культур и их влияния.

3. Применения молокосвертывающих ферментов в сыроделии {работа в малых группах} (4ч.)[1] Изучение ассортимента ферментных препаратов, определение их активности и методов применения.

4. Изучение технологии мягких сыров, производимых разными способами. {работа в малых группах} (4ч.)[1] Изучение технологии мягких сыров, производимых разными способами.

5. Изучение технологии сыров с низкой температурой второго нагревания, формуемых из пласта. {работа в малых группах} (4ч.)[1] Изучение технологии сыров с низкой температурой второго нагревания, формуемых из пласта.

6. Органолептическая оценка качества сычужных сыров.

Пороки сыров и меры их предупреждения. {работа в малых группах} (4ч.)[1] Органолептическая оценка качества сычужных сыров.

Пороки сыров и меры их предупреждения.

7. Органолептическая оценка качества мягких и рассольных сыров.

Пороки сыров и меры их предупреждения. {работа в малых группах} (4ч.)[1] Органолептическая оценка качества мягких и рассольных сыров.

Пороки сыров и меры их предупреждения.

8. Органолептическая оценка качества плавленых сыров.

Пороки сыров и меры их предупреждения. {работа в малых группах} (4ч.)[1]

Органолептическая оценка качества плавленых сыров.

Пороки сыров и меры их предупреждения.

Самостоятельная работа (16ч.)

1. Подготовка к защите лабораторных работ(2ч.)[1]

2. Подготовка расчетного задания(8ч.)[2,3,4,5,6,7,8] Расчетное задание

3. Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

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. Щетинина Е.М. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология сыра» для студентов очной формы обучения по направлению 19.03.03 Технология продуктов питания животного происхождения / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019.- 48 с.

Режим доступа:
http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Shetinina_CheeseTechLR_mu.pdf

2. Щетинина Е.М. Методические указания к выполнению расчетного задания по дисциплине «Технология сыра» для студентов направления 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019.-34 с. Режим доступа:

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

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. 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.

4. Догарева, Н. Г. Промышленные технологии сыров : учебное пособие / Н. Г. Догарева, С. В. Стадникова ; Оренбургский государственный университет. –

Оренбург : Университет, 2014. – 216 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259168> (дата обращения: 23.04.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Шингарева, Т. И. Производство сыра : [учеб. пособие для вузов по специальности "Технология хранения и перераб. живот. сырья] / Т. И. Шингарева, Р. И. Раманаускас. - Минск : ИВЦ Минфина, 2008. - 383 с. 10 экз аул

6. Шалыгина, А. М. Общая технология молока и молочных продуктов : [учеб. для вузов по направлению 655900 - Технология сырья и продуктов живот. происхождения, по специальности 271100 - Технология молока и молоч. продуктов] / А. М. Шалыгина, Л. В. Калинина. - М. : КолосС, 2007. - 199 с. - 11 экз.

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

7. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека, система РИНЦ

8. <http://https://biblioclub.ru> - Университетская библиотека

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».