

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.О.24 «Общая технология отрасли»**

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

Продукты питания животного происхождения

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

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал | заведующий кафедрой | О.В. Кольтюгина |
| | доцент | Л.Н. Азолкина |
| 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 |
|-------------|--|-----------|--|
| ОПК-4 | Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения | ОПК-4.1 | Способен описывать технологические процессы при производстве продуктов животного происхождения |
| ОПК-5 | Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения | ОПК-5.1 | Демонстрирует знание нормативных документов и требований в области организации производства продукции из сырья животного происхождения |
| | | ОПК-5.2 | Предлагает схемы организации производства, основанные на принципах обеспечения безопасности продуктов питания |

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 |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Материальный учет в отрасли, Проектирование предприятий молочной и мясной промышленности, Технология молочных и мясных продуктов, Технология сыра |

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: 6 / 216

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| очная | 48 | 32 | 32 | 104 | 122 |

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

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Лекционные занятия (48ч.)

- 1. Организация промышленности по переработке молока на молочные продукты. {беседа} (2ч.)[4,6]** Современное состояние молочной отрасли. Типы предприятий молочной промышленности. Ассортимент выпускаемой продукции
- 2. Молочное сырье для молочной промышленности {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,6]** Виды сырья, химический состав молока-сырья, продуктов его переработки и вторичного молочного сырья.
- 3. Значение состава и свойств молока для выработки молочных продуктов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Влияние компонентов молока на выбор производимого продукта с учетом физико-химических и технологических свойств.
- 4. Обработка молока на ферме и отгрузка его на завод {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Фильтрация, очистка и охлаждение молока на ферме, условия транспортировки на завод. Показатели, определяемые при отгрузке на перерабатывающее предприятие.
- 5. Приемка молока на заводе. Сепарирование. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Функции приемного отделения. Технологические и аппаратурно-технологические схемы приемки молока-сырья и условия промежуточного хранения перед переработкой.
- 6. Бактофугирование и микрофильтрация молока- как способы дополнительной очистки {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Назначение очистки молока-сырья. Цели и режимы бактофугирования, способы микрофильтрации
- 7. Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Виды и способы тепловой обработки молока: термизация, пастеризация, стерилизация. Зависимость температуры и продолжительности ее воздействия. Вакуумирование с целью улучшения качественных показателей
- 8. Гомогенизация молока {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Цель и способы гомогенизации. Виды гомогенизации.
- 9. Виды гомогенизации. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Зависимость режимов гомогенизации от массовой доли жира в молочном сырье.

- 10. Мембранные технологии в молочной промышленности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Назначение и виды мембранных технологий. Основное оборудование для мембранных процессов
- 11. Применение мембранных технологий в молочной промышленности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Ультрафильтрация в производстве творога и сыра, нанофильтрация и обратный осмос при переработке сыворотки
- 12. Мойка и дезинфекция оборудования {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Виды загрязнений, способы очистки разных видов молочного оборудования. СІР - мойка.
- 13. Организация предприятий мясоперерабатывающих предприятий {беседа} (2ч.)[5,7]** Современное состояние мясной отрасли. Типы предприятий мясоперерабатывающей промышленности. Ассортимент выпускаемой продукции
- 14. Сырьевые ресурсы мясокомбината. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Виды мясного сырья. Показатели качества мясного сырья: химический состав, физико-химический состав. Первичная переработка скота, птицы и кроликов. Особенности и разновидности технологических процессов.
- 15. Первичная переработка скота {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Особенности технологических процессов при первичной переработки скота в зависимости от вида
- 16. Технологические схемы переработки разных видов промышленных животных {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Операций, параметры обработки, дефекты обработки, выход и характеристика продукции.
- 17. Технологические схемы переработки разных видов промышленных животных. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Ветеринарно-санитарный контроль в цехе. Мероприятия по экономии мясных ресурсов в убойном цехе.
- 18. Технологические схемы переработки птицы: {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Сущность, назначение и режимы технологических операций, дефекты технологической обработки.
- 19. Технологические схемы переработки кроликов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Переработка кроликов. Технические средства и режимы. Характеристика готовой продукции.
- 20. Обработка субпродуктов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Виды супродуктов. Технические средства и режимы. Характеристика готовой продукции.
- 21. Производство пищевых топленых жиров {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Технические средства и режимы. Характеристика готовой продукции.
- 22. Кишечное сырье. Виды и методы обработки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Кишечное сырье. Виды и методы обработки
- 23. Технология консервирования шкурсырья {лекция с разбором**

конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7] Технические средства и режимы. Характеристика готовой продукции.

24. Сбор и переработка крови {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7] Технические средства и режимы. Характеристика готовой продукции.

Практические занятия (32ч.)

1. Основные уравнения материального баланса {разработка проекта} (2ч.)[1,2,4,6,8] Схемы переработки молока общей технологии в приемно-аппаратном цехе). Материальный баланс при сепарировании

2. Способы обработки молока при сдаче-приемке его на завод {творческое задание} (2ч.)[1,2,4,6,8] Способы обработки молока на ферме, транспортировка и приемка молока на заводе. Составление схем

3. Расчеты при приемке молока на заводе {разработка проекта} (2ч.)[1,2,4,6,8] Пересчет на базисную жирность

4. Нормализация молока в потоке {разработка проекта} (2ч.)[1,2,4,6,8] Расчеты при сепарировании и нормализации в потоке.

5. Нормализация молока в производстве молочных продуктов методом смешивания {разработка проекта} (2ч.)[1,2,4,6,8] Решение задач по квадрату Пирсона и треугольнику

6. Расход сырья и выход готового продукта {разработка проекта} (2ч.)[1,2,4,6,8] Нормы расхода сырья, определение выхода готового продукта, нахождение потерь

7. Линии обработки молока в аппаратном цехе {разработка проекта} (2ч.)[1,2,4,6,8] Составление схем включения сепараторов, гомогенизатора и др. единиц оборудования в систему пастеризационно-охладительной установки

8. Расчеты по нормализации и выходу готового продукта {творческое задание} (2ч.)[1,2,4,6,8] Решение индивидуальных задач

9. Анализ технологии убоя и первичной переработки скота {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,4,6,8] Составление технологических и аппаратурно-технологических схем с учетом вида животного

10. Расчеты сырья при первичной обработке сырья {работа в малых группах} (4ч.)[5,7,8] Расчеты выхода составных частей при убое и разделке скота и птицы

11. Расчеты сырья и вспомогательных материалов {работа в малых группах} (6ч.)[5,7,8] Составление материальных балансов сырья и готовой продукции при производстве мясных продуктов

12. Продуктовый расчет по мясу {работа в малых группах} (2ч.)[5,7,8] Решение индивидуальных задач, составление сводной таблицы по сырью

13. Составление схем по переработке мяса {работа в малых группах} (2ч.)[5,7,8] Составление технологических и аппаратурно-технологических схем по переработке мяса

Лабораторные работы (32ч.)

- 1. Состав и основные свойства молока {работа в малых группах} (4ч.)[3]**
Практические и теоретические способы определения сухих веществ в молоке
- 2. Изучение процесса сепарирования {работа в малых группах} (4ч.)[3]**
Составление материального баланса при сепарировании
- 3. Влияние различных факторов на эффективность сепарирования {работа в малых группах} (4ч.)[3]**
Влияние кислотности и температуры на процесс разделения сливок и обезжиренного молока
- 4. Влияние температурных режимов на эффективность фильтрации и гомогенизации молока {работа в малых группах} (4ч.)[3]**
Влияние температуры на степень фильтрации молока, исследование температур при гомогенизации
- 5. Оценка степени свежести мяса {работа в малых группах} (4ч.)[5,7,8]**
Исследование органолептических и физико-химических показателей мяса различных видов
- 6. Изучение способов дефростации мясного сырья {работа в малых группах} (4ч.)[5,7,8]**
Определение потерь при различных способах хранения и дефростации мясного сырья
- 7. Разделка мяса животных {работа в малых группах} (4ч.)[5,7,8]**
Изучение способов разделки КРС и свинины
- 8. Разделка птицы {работа в малых группах} (4ч.)[5,7,8]**
Изучение способов разделки птицы и определения выхода составных частей тушки.

Самостоятельная работа (104ч.)

- 1. Подготовка к коллоквиуму {творческое задание} (6ч.)[4,6,8]**
 - 2. Подготовка и защита лабораторных работ {разработка проекта} (30ч.)[3,4,5,6,7,8]**
 - 3. Выполнение заданий по практическим занятиям {разработка проекта} (32ч.)[1,2,4,5,6,7,8]**
 - 4. Подготовка к экзамену {тренинг} (36ч.)[4,5,6,7]**
- 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 практических работ по дисциплине «Общая технология отрасли» [Электронный ресурс] / Л.Н. Азолкина. - Барнаул., - 2020. -

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

2. Азолкина Л.Н. Методические указания к выполнению расчетной работы по дисциплине «Общая технология отрасли» [Электронный ресурс] / Л.Н.Азолкина. - Барнаул. - 2020

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

3. Азолкина Л. Н. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Общая технология отрасли» [Электронный ресурс] / Л. Н. Азолкина. - Барнаул. - 2020.

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

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Хрундин, Д. В. Общая технология молочной отрасли : учебное пособие / Д. В. Хрундин, Г. О. Ежкова. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-2961-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121008.html> (дата обращения: 27.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Омаров, Р. С. Общая технология мясной отрасли : учебное пособие / Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2016. – 94 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484919> (дата обращения: 25.02.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

6. Голубева, Л. В. Техничко-технологические основы производства молока и молочных продуктов: (теория и практика) : учебное пособие : [16+] / Л. В. Голубева, О. И. Долматова ; науч. ред. Л. В. Голубева ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 125 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482043> (дата обращения: 25.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-264-2. – Текст : электронный.

7. Общая технология мясной отрасли : учебное пособие : [16+] / Г. О. Ежкова, В. Я. Пономарев, Р. Э. Хабибуллин [и др.] ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 170 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258869> (дата обращения: 26.02.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

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

8. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub

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».