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.Б.16 «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 (базовая)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.Н. Азолкина
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	технологические процессы производства продуктов питания	обоснованно подбирать режимы технологической обработки сырья и продуктов	навыками поиска передовых достижений и применения их в технологиях продуктов питания
ОПК-3	способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	методы контроля качества готовой продукции	выделять и решать приоритетные задачи по производству продуктов питания	теоретическими основами и практическими методами исследований качества продукции

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биология, Биохимия, Технологическое оборудование
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Материальный учет в отрасли, Проектирование предприятий молочной и мясной промышленности, 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: 7 / 252
Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	

					(час)
очная	34	34	34	150	119

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 (34ч.)

1. Введение. Организация промышленности по переработке молока на молочные продукты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Современное состояние молочной промышленности в мире, стране и крае.

2. Тема 1: Молочное сырье для молочной промышленности. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Виды молочного сырья для молочной промышленности Показатели качества молочного сырья: химический состав, физико-химические свойства.

3. Тема 2: Механическая обработка молочного сырья {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,8] Очистка молока от механических загрязнений. Фильтрование. Сепарирование молока с целью очистки от механических и бактериальных загрязнений. Бактериофугирование молока.

4. Тема 3: Схемы и способы нормализации молочного сырья. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,8] Схемы и способы нормализации молочного сырья.

5. Тема 4: Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,8] Пастеризация и термизация молочного сырья. Факторы, влияющие на режимы пастеризации и термизации. Обоснование режимов пастеризации при производстве различных молочных продуктов. Способы нагрева молочного сырья при стерилизации и УВТ-обработке: прямой контакт с паром, через теплопередающую поверхность и в таре.

6. Тема 4: Тепловая и вакуумная обработка молочного сырья {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Охлаждение и замораживание молочного сырья. Влияние на химический состав, свойства и бактериальную обсемененность. Деаэрация молочного сырья.

7. Тема 5: Гомогенизация молочного сырья. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Назначение, закономерности и способы гомогенизации. Основные факторы, влияющие на эффективность гомогенизации. Зависимость режимов гомогенизации от массовой доли жира в молочном сырье. Раздельная гомогенизация. Двухступенчатая гомогенизация

8. Тема 6: Мембранные методы обработки молочного сырья. {лекция с

разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Назначение, сущность и характеристика мембранных методов обработки молочного сырья.

9. Тема 7: Мойка и дезинфекция оборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[3,8] Мойка и дезинфекция оборудования

10. Модуль 2 «Мясная отрасль»

Введение. История развития мясной отрасли. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4] Инфраструктура, тенденции и перспективы развития отрасли.

11. Тема 1: Сырьевые ресурсы мясокомбината. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4] Виды мясного сырья. Показатели качества мясного сырья: химический состав, физико-химический состав. Первичная переработка скота, птицы и кроликов. Особенности и разновидности технологических процессов.

12. Тема 2: Первичная переработка скота, птицы и кроликов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7] Особенности и разновидности технологических процессов.

13. Тема 3: Технологические схемы переработки разных видов промышленных животных: {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[4,7] операций, параметры обработки, дефекты обработки, выход и характеристика продукции.

14. Тема 4: Технологические схемы переработки разных видов промышленных животных. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7] Ветеринарно-санитарный контроль в цехе. Мероприятия по экономии мясных ресурсов в убойном цехе.

15. Тема 5: Технологические схемы переработки птицы: {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7] сущность, назначение и режимы технологических операций, дефекты технологической обработки.

16. Тема 6: Сбор вторичных продуктов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4] Малоотходные и безотходные технологии переработки птицы. Переработка кроликов. Технические средства и режимы. Характеристика готовой продукции.

17. Тема 7: Кишечное сырье. Виды и методы обработки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[6] Кишечное сырье. Виды и методы обработки.

Практические занятия (34ч.)

1. Основные уравнения материального баланса.(2ч.)[2,5] Схемы переработки молока общей технологии (в приемно-аппаратном цехе). Материальный баланс при сепарировании

2. Способы обработки молока при сдаче-приемке его на завод.(2ч.)[2,5] Способы обработки молока на ферме, транспортировка и приемка молока на заводе

3. Расчеты при приемке молока на завод(2ч.)[2] Решение задач по пересчету объема молока в массовые единицы измерения, молоко базисной жирности, жкг.

4. Нормализация молока в потоке(2ч.)[2,5] Формула сепарирования в условиях нормализации в потоке. Нормализация по белку.
5. Нормализация молока методом смешивания(2ч.)[2,5] Графический метод решения уравнений материального баланса. Снижение жирности и повышение жирности.
6. Расход сырья и выход готового продукта.(2ч.)[2,5] Решение задач по нормам расхода на производство молока питьевого и кисломолочной продукции
7. Линии обработки молока в аппаратном цехе(2ч.)[2] Схемы включения в линию ПОУ сепараторов молокоочистителей и сливкоотделителей, гомогенизаторов и деаэраторов.
8. Технологические расчеты по нормализации и выходу готового продукта(2ч.)[2,3,5,8] Решение задач
9. Контрольное занятие(1ч.)[2,3,5] Коллоквиум
10. Модуль 2 Технология мяса
Анализ технологии убоя и первичной переработки туш КРС(2ч.)[4] Анализ технологии убоя и первичной переработки туш КРС. Решение задач.
11. Анализ технологии убоя и первичной переработки туш МРС(2ч.)[7] Анализ технологии убоя и первичной переработки туш МРС. Решение задач.
12. Анализ технологической схемы убоя и обработки птицы сухопутной.(2ч.)[4] Анализ технологической схемы убоя и обработки птицы сухопутной. Решение задач.
13. Анализ технологической схемы убоя и обработки свиней(2ч.)[4,7] Анализ технологической схемы убоя и обработки свиней. Решение задач.
14. Анализ технологии убоя и первичной переработки туш кроликов.(2ч.)[4] Анализ технологии убоя и первичной переработки туш кроликов. Решение задач.
15. Анализ технологической схемы обработки кишечного сырья.(2ч.)[6] Анализ технологической схемы обработки кишечного сырья. Решение задач.
16. Анализ технологической схемы обработки шкур КРС и МРС.(2ч.)[7] Анализ технологической схемы обработки шкур КРС и МРС. Решение задач.
17. Анализ технологических схем обработки шкур свиней.(2ч.)[7] Анализ технологических схем обработки шкур свиней. Решение задач.
18. Контрольное(1ч.)[4,6,7] Контрольное

Лабораторные работы (34ч.)
1. Модуль 1 Технология молока и молочных продуктов

Состав и основные свойства молока {работа в малых группах} (4ч.)[1] Определение сухих веществ по плотности и ультразвуковым способом.
2. Изучение процесса сепарирования Материальный баланс при сепарировании {работа в малых группах} (4ч.)[1] Определение массы сливок и обезжиренного молока при сепарировании. Установление потерь.
3. Влияние различных факторов на эффективность сепарирования {работа в малых группах} (4ч.)[1] Влияние температуры и свежести молока на

эффективность сепарирования.
4. Влияние температурных режимов на эффективность гомогенизации молока {работа в малых группах} (4ч.)[1,5] Влияние температуры молока на эффективность процесса гомогенизации.
5. Защита лабораторных работ {работа в малых группах} (1ч.)[1,5] Темы 1-4
6. Модуль 2 Технология мяса
Оценка степени свежести мяса КРС и свиней {работа в малых группах} (4ч.)[4] Характеристика мягких тканей. Органолептическая оценка мяса. Микроскопический анализ.
7. Определение степени свежести мяса птицы {работа в малых группах} (4ч.)[7] Органолептическая оценка. Химические показатели. Изучение природы желтого цвета.
8. Ассортимент кулинарного назначения {работа в малых группах} (4ч.)[4,6] Изучение и оценка ассортимента. Определения содержания влаги, pH, состава
9. Органолептическая оценка и оценка качества полуфабрикатов. {работа в малых группах} (4ч.)[4,6] Виды полуфабрикатов. Состав. Оценка основных показателей свежести и качества.
10. Защита лабораторных работ {работа в малых группах} (1ч.)[4,6,7] Зашита

Самостоятельная работа (150ч.)
. Подготовка к коллоквиуми(15ч.)[4,6,7] материалы лекции, лабораторных и практических занятий
. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ(17ч.)[4]
. Решение задач, составление схем (по мод 1)(17ч.)[4]
. Изучение материала по темам: "Сырье для мясной промышленности", "Убой и переработка КРС, свиней и прицы", "Убой и переработка кроликов"(18ч.)[6,7]
. Подготовка к коллоквиуму (мод 1)(5ч.)[3,5]
. Изучение материала лекций (мод 1)(8ч.)[3]
. Подготовка к выполнению и защите лаб работ (мод 1)(17ч.)[1]
. Изучение материала СРС по темам; "Молочное сырье для молпромышленности", "Сепарирование молока", "Вакуумная обработка молочного сырья", "Санитарная обработка оборудования и тары в молочной промышленности"(28ч.)[3,8]
. Изучение материлов лекций(8ч.)[4,6,7]
. Выполнение заданий по практическим занятиям(17ч.)[2]

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 "Общая технология отрасли"
http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Azolkina_mulr.pdf

2. Азолкина л.н.Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине "Общая технология отрасли"
http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Azolkina_mupr.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. 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

4. Смирнов, А.В. Товароведение мяса [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Смирнов, Г.В. Куляков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 232 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58743. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

5. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4124. — Загл. с экрана.

6. Антипова, Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 600 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4880. — Загл. с экрана.

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

7. Смирнов, А.В. Разделка мяса в России и странах Европейского Союза [Электронный ресурс] : справочник / А.В. Смирнов, Г.В. Куляков, Н.Н. Калишина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69868. — Загл. с экрана.

8. Востроилов, А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 512 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58746. — Загл. с экрана.

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 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

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».