

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет пищевых производств и биотехнологий
Технологии хранения и переработки животноводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Степовой А.В.
(протокол от 19.03.2024 № 5)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
« ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ МОЛОКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Технология хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки животноводческой продукции Сарбатова Н.Ю.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 №669, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Технологии хранения и переработки животноводческой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Забашта Н.Н.	Согласовано	11.03.2024, № 7
2	Факультет пищевых производств и биотехнологий	Председатель методической комиссии/совета	Щербакова Е.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
3	Факультет пищевых производств и биотехнологий	Руководитель образовательной программы	Орлова Т.В.	Согласовано	20.06.2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование комплекса знаний об формировании теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по управлению технологическими процессами производства и переработки молока.

Задачи изучения дисциплины:

- обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.;
- реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-ПЗ Способен обосновать особенности хранения сельскохозяйственной продукции

ПК-ПЗ.1 Применяет знания теоретических основ режимов хранения сельскохозяйственной продукции.

Знать:

ПК-ПЗ.1/Зн1 теоретические основы режимов хранения сельскохозяйственной продукции.

Уметь:

ПК-ПЗ.1/Ум1 использовать знания теоретических основ режимов хранения сельскохозяйственной продукции.

Владеть:

ПК-ПЗ.1/Нв1 способностью использовать знания теоретических основ хранения сельскохозяйственной продукции.

ПК-ПЗ.2 Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-ПЗ.2/Зн1 режимы хранения сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-ПЗ.2/Ум1 обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-ПЗ.2/Нв1 способностью обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции

ПК-ПЗ.3 Регулирует параметры и режимы технологических операций хранения сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-ПЗ.3/Зн1 параметры и режимы технологических операций хранения сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-ПЗ.3/Ум1 регулировать параметры и режимы технологических операций хранения сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-ПЗ.3/Нв1 способностью регулировать параметры и режимы технологических операций хранения сельскохозяйственной продукции

ПК-П4 Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

ПК-П4.1 Применяет комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 использовать комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 способностью использовать комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технология переработки и хранения молока» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 5, Заочная форма обучения - 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	144	4	79	3	24	28	24	38	Экзамен (27)
Всего	144	4	79	3	24	28	24	38	27

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)

Пятый семестр	144	4	19	3	4	4	8	125	Контроль ная работа Экзамен
Всего	144	4	19	3	4	4	8	125	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Первичная обработка молока.	33	1	6	8	6	12	ПК-ПЗ.1 ПК-ПЗ.2
Тема 1.1. Значение молока и молочных продуктов в питании человека	10		2	2	2	4	
Тема 1.2. Понятие о молочном сырье	10		2	2	2	4	
Тема 1.3. Первичная обработка молока	13	1	2	4	2	4	
Раздел 2. Технология переработки молока.	84	2	18	20	18	26	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.3 ПК-П4.1
Тема 2.1. Молоко как сырье для выработки молочных продуктов	11		2	2	2	5	
Тема 2.2. Механическая обработка молока	14	1	4	2	2	5	
Тема 2.3. Способы механической обработки молока	12		2	4	2	4	
Тема 2.4. Тепловая обработка молока	15	1	2	4	4	4	
Тема 2.5. Технология производства пастеризованного молока	16		4	4	4	4	
Тема 2.6. Технология питьевого стерилизованного молока	16		4	4	4	4	
Итого	117	3	24	28	24	38	

Заочная форма обучения

	контактная работа	занятия	занятия	занятия	занятия	ая работа	езультаты есенные с звоения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная работ	Лабораторные з	Лекционные зан	Практические з	Самостоятельн	Планируемые р обучения, соотв результатам ос программы
Раздел 1. Первичная обработка молока.	51,5	0,5	2	4	4	41	ПК-ПЗ.1 ПК-ПЗ.2
Тема 1.1. Значение молока и молочных продуктов в питании человека	17			2	2	13	
Тема 1.2. Понятие о молочном сырье	18			2	2	14	
Тема 1.3. Первичная обработка молока	16,5	0,5	2			14	
Раздел 2. Технология переработки молока.	92,5	2,5	2		4	84	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.3 ПК-П4.1
Тема 2.1. Молоко как сырье для выработки молочных продуктов	16,5	0,5			2	14	
Тема 2.2. Механическая обработка молока	16,5	0,5			2	14	
Тема 2.3. Способы механической обработки молока	14,5	0,5				14	
Тема 2.4. Тепловая обработка молока	16,5	0,5	2			14	
Тема 2.5. Технология производства пастеризованного молока	14,5	0,5				14	
Тема 2.6. Технология питьевого стерилизованного молока	14					14	
Итого	144	3	4	4	8	125	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Первичная обработка молока.

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 41ч.;
Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

Тема 1.1. Значение молока и молочных продуктов в питании человека

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

1. Современное со-стояние молочной промышленности РФ
2. История разви-тия молочной про-мышленности
3. Роль молока в питании человека

Тема 1.2. Понятие о молочном сырье

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)

1. Характеристика молока. Питательная, пищевая и энергетическая ценность молока
2. Свойства молока
3. Классификация молока.

Тема 1.3. Первичная обработка молока

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Бактерицидная фаза молока
2. Посторонние вещества в молоке и их характеристика
3. Первичная обработка молока

Раздел 2. Технология переработки молока.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 2,5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 84ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лабораторные занятия - 18ч.; Лекционные занятия - 20ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 26ч.)

Тема 2.1. Молоко как сырье для выработки молочных продуктов

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Способы транс-портирования молока
2. Приёмка молока-сырья
3. Хранение молока
4. Пороки молока

Тема 2.2. Механическая обработка молока

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Классификация сепараторов.
2. Способы очистки молока
3. Сепарирования молока

Тема 2.3. Способы механической обработки молока

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Нормализация молока
2. Гомогенизация молока
3. Мембранные методы обработки молока
4. Дезодорация и аэрация молочного сырья

Тема 2.4. Тепловая обработка молока

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Классификация оборудования для тепловой обработки молока
2. Пастеризация молока
3. Ультрапастеризация и термизация молока

Тема 2.5. Технология производства пастеризованного молока

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Самостоятельная работа - 14ч.;
Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.;
Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Классификация питьевого молока
2. Технология производства питьевого молока
3. Особенности технологии разных видов пастеризованного молока
4. Технология производства пастеризованных сливок

Тема 2.6. Технология питьевого стерилизованного молока

*(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.;
Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 14ч.)*

1. Способы стерилизации молока
2. Аппараты для стерилизации молока
3. Технологический процесс производства стерилизованного молока
4. Производство стерилизованного молока путем ультравысокотемпературного нагрева с асептическим розливом

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Первичная обработка молока.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Термическая обработка молока направлена на продление:
 1. Процесса сбора молока
 2. Процесса гомогенизации молока
 3. Периода доения молока
 4. Срока хранения молока
 2. Рекомендуется хранить сливки при режиме
 1. 8 °С 36 ч
 2. 6 °С 38 ч
 3. 4 °С 28 ч
 4. 10 °С 38 ч
3. Выполните задание с развернутым ответом
Из какого материала изготовлены емкости хранения молока...
 4. Выполните задание с развернутым ответом
Промежуточная....тепловая обработка молока с целью увеличения продолжительности его хранения путем снижения общей бактериальной обсемененности молока
5. Выполните задание с развернутым ответом
Виды емкостей для хранения молока
 6. Выполните задание с развернутым ответом
Антиокислители применяют для
 7. Выполните задание с развернутым ответом
Одним из основополагающих принципов хранения является
 8. Выполните задание с развернутым ответом
Хранение — это этап:
 9. Установите соответствие технологических операций для увеличения хранения молока:
 1. 60-65 °С [1] Гомогенизация

2. 35-45 °С [2] Сепарирование
3. 80-85 °С [3] Пастеризация
4. 85-90 °С
5. 90-95 °С

10. Для увеличения сроков хранения молока применяют пастеризацию и стерилизацию. Установите соответствие способа обработки с его описанием и особенностями.

1. стерилизованное молоко

2. пастеризованное молоко

а. При данном виде тепловой обработки не уничтожаются термоустойчивые бактерии и споры.

б. При данном виде тепловой обработки происходит полное уничтожение микроорганизмов, но снижается пищевая ценность продукта.

11. Установите соответствие технологических операций:

1. Пастеризация молока [1] Термическая
2. Стерилизация молока [2] Механическая
3. Сепарирование молока [3] Первичная
4. Гомогенизация молока
5. Очистка молока

12. Процессы первичной обработки молока

1. пастеризация и стерилизация молока
2. нормализация, сепарирование и гомогенизация молока
3. очистка, охлаждение и хранение молока до переработки
4. нормализация, сепарирование

13. Установите общую последовательность технологических операций по обработке молока для дальнейшего хранения

1. приемка молока
2. нормализация смеси
3. кратковременное хранение охлажденного молока
4. сепарирование молока с целью получения сливок и обезжиренного молока
5. очистка молока, охлаждение

14. Установите общую последовательность режимов пастеризации для увеличения сроков хранения молока

1. При длительной пастеризации молоко нагревают до и выдерживают при этой температуре 30 мин
2. Кратковременная пастеризация проводится при с выдержкой в течение 15-20 с, что осуществляется в потоке
3. Мгновенная пастеризация — нагревание молока до температуры без выдержки

- а. 72—75°С
- б. 63—65°С
- в. 85—90°С

15. Установите в соответствии сроки хранения продукции

1. молоко (пастеризованное)
2. кефир
3. пастеризованные сливки
4. Йогурт

5. Сыр мягкий

- а. 72 часов +2...+6 °С
- б. 3 дня +2...+5 °С
- в. 36 часов +2...+5 °С
- г. 25 дней +3...+5 °С
- д. 15 дней 0...+3 °С

Раздел 2. Технология переработки молока.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите последовательность технологических операций выработки пастеризованного молока

- 1 приемка молока
- 2 очистка молока
- 3 сепарирование молока с целью нормализации
- 4 пастеризация молока
- 5 охлаждение молока
- 6 розлив молока

2. Выполните задание с развернутым ответом

Дополнить: ... – это процесс разделения молока на две фракции: с пониженным и повышенным содержанием жира.

3. Процесс обработки молока, который подразделяется на виды: длительная, кратковременная и моментальная обработка

- 1. пастеризация
- 2. нормализация
- 3. гомогенизация
- 4. сепарирование

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Пятый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-ПЗ.1 ПК-П4.1 ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.3

Вопросы/Задания:

1. Молоко как сырье для производства молочных продуктов. Состав молока, значение составных компонентов молока-сырья.

2. Кратко охарактеризовать свойства молока-сырья: химические, физические, технологические, антибактериальные, органолептические.

3. Пороки молока-сырья, причины их возникновения и меры по их предупреждению и исправлению.

4. Технология пастеризованного молока и сливок, обоснование режимов.

5. Пороки пастеризованного молока. Причины их возникновения. Меры предупреждения и устранения.

6. Технология производства питьевого молока.

7. Молоко как сырье для производства молочных продуктов. Состав молока, значение составных компонентов молока-сырья.

8. Гомогенизация молока и сливок. Влияние гомогенизации на качество молочных продуктов. Сущность процесса гомогенизации и краткая характеристика применяемого оборудования.

9. Пороки молока-сырья, причины их возникновения и меры по их предупреждению и исправлению.

10. Первичная обработка молока на молочной ферме.

11. Транспортирование молока на молокоперерабатывающие предприятия, виды тары и транспорта.

12. Цель и назначение сепарирования молока. Используемое оборудование для сепарирования. Принцип работы.

13. Порядок приёмки молока на молокоперерабатывающих предприятиях.

14. Цель, назначение и режимы пастеризации. Оборудование, применяемое для пастеризации.

15. Технологические операции при первичной обработке молока. Оборудование для первичной обработки молока.

16. Состав молока других сельскохозяйственных животных.

17. Условия хранения молока и способы его транспортировки.

18. Особенности хранения молокопродуктов.

19. Механическая обработка молока.

20. Сепарирования молока.

21. Цель и способы нормализации молока при производстве различных молочных продуктов (путем смешивания, при помощи сепараторов-нормализаторов, в потоке с частичным сепарированием молока).

22. Гомогенизация молока и ее назначение. Оборудование, применяемое для гомогенизации.

23. Требования к качеству молока как сырья для производства молочных продуктов. Нормативно-техническая документация на заготавливаемое молоко.

24. Сущность мембранных методов разделения молочного сырья, их применение в молочной промышленности.

25. Плотность, кислотность и жирномолочность. Методы их определения.

26. Дезодорация и аэрация молочного сырья.
27. Питательная, пищевая и энергетическая ценность молока.
28. Тепловая обработка молока.
29. Химические свойства молока
30. Определение наличия ингибирующих веществ в молоке.
31. Цель, назначение и режимы стерилизации. Оборудование, применяемое для стерилизации.
32. Цель и режимы пастеризации молока. Влияние пастеризации на физико-химические свойства молока.
33. Посторонние вещества в молоке и их характеристика
34. Ультрапастеризация и термизация молока.
35. Технология производства пастеризованных сливок
36. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы, применяемые при переработке молока и молочных продуктов.
37. Определение механической загрязненности молока.
38. Производство стерилизованного молока путем ультравысокотемпературного нагрева с асептическим розливом.
39. Классификация молочных продуктов. Требования к сырью для производства.
40. Способы и назначение нормализации молока.
41. Особенности производства молока витаминизированного
42. Характеристика оборудования для хранения молока.
43. Режимы охлаждения и условия хранения молока.
44. Особенности производства ацидофильного молока, ацидофилина.
45. Цель и способы стерилизации молочного сырья, схемы тепловой стерилизации молока.
46. Факторы, оказывающие влияние на состав и свойства молока
47. Требования к качеству питьевого пастеризованного молока, упаковки и маркировке. Условия и сроки хранения.

48. Источники загрязнения молока и меры их предупреждения.
49. Маркировка, упаковка и хранение молока и сливок
50. Сроки и условия хранения молочной продукции
51. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 40 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 3,2%.
52. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате се-парирования 15 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 10%.
53. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 15 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.
54. Рассчитать количество обрата, полученного в результате сепарирования 30 тонн цельного молока жирностью 3,6%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 20%.
55. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирность 3,3%.
56. Рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 17 тонн цельного молока жирностью 3,4 %, для получения нормализованной смеси жирностью 3,8 %.
57. Рассчитать количество сливок жирностью 10 % полученных в результате се-парирования 23 тонн цельного молока жирностью 3,4 %.
58. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 38 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 2,6 %.
59. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 23 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15 %.
60. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 17 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 3,8 %.
61. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате се-парирования 33 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 17 %.
62. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 44 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 4,2 %.

63. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси для производства ряженки жирностью 4%.
64. Рассчитать количество обрата, полученного в результате сепарирования 28 тонн цельного молока жирностью 3,4%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15%.
65. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 60 тонн цельного молока жирностью 3,4%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 20%.
66. Рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 28 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.
67. Рассчитать количество обрата необходимого для нормализации 62 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 2,7%.
68. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 29 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 33 %.
69. Рассчитать количество сливок жирностью 10% полученных в результате сепарирования 8 тонн цельного молока жирностью 3,45%.
70. Рассчитать количество сливок, необходимых для нормализации 48 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,8%.
71. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество сливок жирностью 25% полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока базисной жирностью.
72. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,3%.
73. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 25 тонн цельного молока жирностью 3,6%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15%.
74. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 35 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.
75. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество сливок жирностью 15% полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока жирностью 3,3%.

Заочная форма обучения, Пятый семестр, Экзамен
Контролируемые ИДК: ПК-ПЗ.1 ПК-П4.1 ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.3

Вопросы/Задания:

1. Молоко как сырье для производства молочных продуктов. Состав молока, значение составных компонентов молока-сырья.
2. Кратко охарактеризовать свойства молока-сырья: химические, физические, технологические, антибактериальные, органолептические.
3. Пороки молока-сырья, причины их возникновения и меры по их предупреждению и исправлению.
4. Технология пастеризованного молока и сливок, обоснование режимов.
5. Пороки пастеризованного молока. Причины их возникновения. Меры предупреждения и устранения.
6. Технология производства питьевого молока.
7. Молоко как сырье для производства молочных продуктов. Состав молока, значение составных компонентов молока-сырья.
8. Гомогенизация молока и сливок. Влияние гомогенизации на качество молочных продуктов. Сущность процесса гомогенизации и краткая характеристика применяемого оборудования.
9. Пороки молока-сырья, причины их возникновения и меры по их предупреждению и исправлению.
10. Первичная обработка молока на молочной ферме.
11. Транспортирование молока на молокоперерабатывающие предприятия, виды тары и транспорта.
12. Цель и назначение сепарирования молока. Используемое оборудование для сепарирования. Принцип работы.
13. Порядок приёмки молока на молокоперерабатывающих предприятиях.
14. Цель, назначение и режимы пастеризации. Оборудование, применяемое для пастеризации.
15. Технологические операции при первичной обработке молока. Оборудование для первичной обработки молока.
16. Состав молока других сельскохозяйственных животных.
17. Условия хранения молока и способы его транспортировки.
18. Особенности хранения молокопродуктов.
19. Механическая обработка молока.

20. Сепарирования молока.
21. Цель и способы нормализации молока при производстве различных молочных продуктов (путем смешивания, при помощи сепараторов-нормализаторов, в потоке с частичным сепарированием молока).
22. Гомогенизация молока и ее назначение. Оборудование, применяемое для гомогенизации.
23. Требования к качеству молока как сырья для производства молочных продуктов. Нормативно-техническая документация на заготавливаемое молоко.
24. Сущность мембранных методов разделения молочного сырья, их применение в молочной промышленности.
25. Плотность, кислотность и жирномолочность. Методы их определения.
26. Дезодорация и аэрация молочного сырья.
27. Питательная, пищевая и энергетическая ценность молока.
28. Тепловая обработка молока.
29. Химические свойства молока
30. Определение наличия ингибирующих веществ в молоке.
31. Цель, назначение и режимы стерилизации. Оборудование, применяемое для стерилизации.
32. Цель и режимы пастеризации молока. Влияние пастеризации на физикохимические свойства молока.
33. Посторонние вещества в молоке и их характеристика
34. Ультрапастеризация и термизация молока.
35. Технология производства пастеризованных сливок
36. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы, применяемые при переработке молока и молочных продуктов.
37. Определение механической загрязненности молока.
38. Производство стерилизованного молока путем ультравысокотемпературного нагрева с асептическим розливом.
39. Классификация молочных продуктов. Требования к сырью для производства.
40. Способы и назначение нормализации молока.

41. Особенности производства молока витаминизированного
42. Характеристика оборудования для хранения молока.
43. Режимы охлаждения и условия хранения молока.
44. Особенности производства ацидофильного молока, ацидофилина.
45. Цель и способы стерилизации молочного сырья, схемы тепловой стерилизации молока.
46. Факторы, оказывающие влияние на состав и свойства молока
47. Требования к качеству питьевого пастеризованного молока, упаковки и маркировке. Условия и сроки хранения.
48. Источники загрязнения молока и меры их предупреждения.
49. Маркировка, упаковка и хранение молока и сливок
50. Сроки и условия хранения молочной продукции
51. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 40 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 3,2%.
52. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате се-парирования 15 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 10%.
53. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 15 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.
54. Рассчитать количество обрата, полученного в результате сепарирования 30 тонн цельного молока жирностью 3,6%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 20%.
55. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирность 3,3%.
56. Рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 17 тонн цельного молока жирностью 3,4 %, для получения нормализованной смеси жирностью 3,8 %.
57. Рассчитать количество сливок жирностью 10 % полученных в результате се-парирования 23 тонн цельного молока жирностью 3,4 %.
58. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 38 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 2,6 %.

59. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 23 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15 %.

60. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 17 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 3,8 %.

61. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 33 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 17 %.

62. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 44 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 4,2 %.

63. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси для производства ряженки жирностью 4%.

64. Рассчитать количество обрата, полученного в результате сепарирования 28 тонн цельного молока жирностью 3,4%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15%.

65. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 60 тонн цельного молока жирностью 3,4%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 20%.

66. Рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 28 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.

67. Рассчитать количество обрата необходимого для нормализации 62 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 2,7%.

68. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 29 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 33 %.

69. Рассчитать количество сливок жирностью 10% полученных в результате сепарирования 8 тонн цельного молока жирностью 3,45%.

70. Рассчитать количество сливок, необходимых для нормализации 48 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,8%.

71. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество сливок жирностью 25% полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока базисной жирностью.

72. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,3%.

73. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 25 тонн цельного молока жирностью 3,6%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15%.

74. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 35 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.

75. Использовать нормативную и техническую документацию рассчитать количество сливок жирностью 15% полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока жирностью 3,3%.

Заочная форма обучения, Пятый семестр, Контрольная работа

Контролируемые ИДК: ПК-ПЗ.1 ПК-П4.1 ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.3

Вопросы/Задания:

1. Хранение и транспортировка молока и молочных продуктов
2. Маркировка, упаковка и хранение молока и сливок
3. Условия и сроки реализации молочной продукции
4. Правила маркировки молочной продукции
5. Сроки хранения молочной продукции
6. Сроки и условия хранения пастеризованного молока
7. Сроки и условия хранения пастеризованных сливок
8. Сроки хранения пастеризованных сливок
9. Сроки хранения стерилизованных сливок
10. Состав молока.
11. Физико – химические свойства молока.
12. Органолептические и технологические свойства молока.
13. Пороки молока и меры их предупреждения.
14. Требования, предъявляемые к молоку как сырью.
15. Первичная обработка молока
16. Цель и назначение сепарирования молока. Используемое оборудование для сепарирования.
17. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования.

18. Гомогенизация молока и ее назначение. Оборудование, применяемое для гомогенизации.
19. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации.
20. Цель, назначение и режимы пастеризации. Оборудование, применяемое для пастеризации.
21. Влияние пастеризации на состав, свойства и бактериальную обсемененность молока и молочного сырья.
22. Факторы, влияющие на эффективность пастеризации.
23. Цель, назначение и режимы стерилизации. Оборудование, применяемое для стерилизации.
24. Ассортимент и технология пастеризованного молока и сливок.
25. Особенности технологии производства витаминизированного, белкового, топленого и восстановленного молока.
26. Ассортимент и технология стерилизованного молока.
27. Особенности технологии производства витаминизированного, белкового, топленого и восстановленного молока.
28. Пищевая ценность и химический состав пастеризованного молока с жирностью 2,5 %.
29. Биохимические показатели молока.
30. Факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ОГНЕВА О.А. Технология молока и молочных продуктов: учеб. пособие / ОГНЕВА О.А., Безверхая Н.С.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 119 с. - 978-5-907474-33-8. - Текст: непосредственный.
2. ОГНЕВА О. А. Технология молочных продуктов функционального и специального назначения: учеб. пособие / ОГНЕВА О. А., Безверхая Н. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 179 с. - 978-5-00097-847-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5916> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке
3. БЕЗВЕРХАЯ Н. С. Технология производства сыра: учеб. пособие / БЕЗВЕРХАЯ Н. С., Огнева О. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 173 с. - 978-5-00097-786-6. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5920> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. БЕЗВЕРХАЯ Н. С. Технология переработки и хранения молока: метод. указания / БЕЗВЕРХАЯ Н. С., Сарбатова Н. Ю.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 26 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12190> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. САРБАТОВА Н. Ю. Технология переработки и хранения молока: метод. рекомендации / САРБАТОВА Н. Ю., Безверхая Н. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 151 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12185> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Кокоева А. Т. Технология переработки молока: учебно-методическое пособие / Кокоева А. Т., Кокоева А. Т.. - Владикавказ: Горский ГАУ, 2021. - 120 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/214868.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Технология переработки молока: учебное пособие / составители: М. Г. Сысоева, Е. Е. Курчаева, Е. Ю. Ухина, Е. С. Артемов. - Технология переработки молока - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. - 110 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72769.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность: учебно-справочное пособие / Н. И. Дунченко,, А. Г. Храмцов,, И. А. Макеева, [и др.]; под редакцией В. М. Позняковский. - Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. - 480 с. - 978-5-379-02013-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/65296.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> - eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс].

2. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/Search/Thru> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
 - 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
 - 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>
- Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Adobe Creative Cloud;
2. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

743гл

- рН-метр CHECKER (с собственным электродом) HANNA - 1 шт.
- рН-метр рН-410 в компл.с электр. - 1 шт.
- Testo205 рН-метр базовый комплект в кейсе и с буф.растворами - 1 шт.
- анализатор влажности ЛАКТАН 1-4 (230) - 1 шт.
- анализатор кач.молока ЛАКТАН 1-4(230) - 1 шт.
- Анализатор качества молока "Лактан" исполнение 600 УЛЬТРА (расширенный) - 1 шт.
- Анализатор качества молока "Термоскан Мини" - 1 шт.
- Анализатор качества молока Лактан исполнение 600 УЛЬТРА (расширенный) - 1 шт.

Анализатор качества молока Лактан исполнение 600 УЛЬТРА расширенный) - 1 шт.
Анализатор качества молока Термоскан мини - 1 шт.
Анализатор молока вискозиметрический Соматос-мини - 1 шт.
АРЕОМЕТР - 1 шт.
баня водяная бместн.ЛАБ-ТБ-6 - 1 шт.
баня водяная бместн.ЛАБ-ТБ-6 - 1 шт.
весы GX-4000(4100г:0.01г) - 1 шт.
весы HL-100 портативные - 1 шт.
дозатор механ.ВЮНІТ 1-кан. 10 мкл - 1 шт.
дозатор механ.ВЮНІТ 1-кан. 100 мкл - 1 шт.
дозатор механ.ВЮНІТ 1-кан. 50 мкл - 1 шт.
камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.
Комплекс по определению массовой доли азота и белка по Кьельдалю "Кельтран" - 1 шт.
планиметр ППР - 1 шт.
Прибор для диагностики мастита "Милтек-3" - 1 шт.
Рефрактометр для измерения белка в молоке Master Milk - 1 шт.
сепаратор-сливкоотдел.Ж5-ОСБ - 1 шт.
Стол лабораторный преподавателя ЛК-1200 СЛ-Пр. - 1 шт.
Стол учащегося ЛК-1200-С-У - 1 шт.
Стул лабораторный С2 - 1 шт.
стул студенч.лабораторный - 17 шт.
термостат ТС-1/80 СПУ - 1 шт.
центрифуга MiniSpin Eppendorf - 1 шт.
центрифуга лабор.ЦЛМ-12 - 1 шт.
шкаф для посуды - 1 шт.
шкаф для посуды и приборов ШМС-2 - 1 шт.

744гл

УН-150А Плита нагревательная (10702070/210821/0061986,Китай) - 1 шт.
Анализатор влажности "Эвлас-2М" (высокоточный в комплектации с гирей) - 1 шт.
баня водяная термостат.ТБ-6 - 1 шт.
вешалка напольная - 1 шт.
гомогенизатор Waring 800S - 1 шт.
камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.
Лабораторный термостат-редуктазник "ЛТР-24" (с аттестацией) - 1 шт.
Люминоскоп "ФИЛИН LED" - 1 шт.
микроскоп тринок.Минрос с фотонасадкой - 1 шт.
мойка (тумба) - 1 шт.
мультимед.оборуд Sony KDL 46/DVD - 1 шт.
осциллограф Rigol DS1052E - 1 шт.
печь муфельная ШОЛ-8,2/1100 - 1 шт.
Прибор для определения степени чистоты молока ОЧММ - 1 шт.
Прибор Чижова ПЧМЦ - 1 шт.
РАБОЧЕЕ МЕСТО компьют.класса - 1 шт.
рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.
Смягчитель воды DVA LT12 - 1 шт.
стерилизатор 18л DGM-200 пар. - 1 шт.
стол для весов антивibr. - 1 шт.
Стол лабораторный преподавателя ЛК-1200 СЛ-Пр. - 1 шт.
Стол учащегося ЛК-1200-С-У - 1 шт.
Стул 470x540x840 мм каркас металлический черный обивка кожзаменитель серый - 30 шт.
СТУЛ П/М - 1 шт.
Трихинеллоскоп проекционный ТП1 "Бекон" - 1 шт.
фотоэлектрокалориметр КФК-3 - 1 шт.
центрифуга лабор.ЦЛМ-12 - 1 шт.

ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ МОДУЛЬН.НАПОЛЬНЫЙ - 1 шт.
шкаф суш.СНОЛ 67/350 - 1 шт.
шкаф сушильный SNOL 75/350 - 1 шт.

747гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.
Компьютер персональный - 1 шт.
стеллаж Гранд - 2 шт.
стол письменный однотумбовый (ольха) - 1 шт.
Стол ученический двухместный 1300x550x750 мм ЛДСП ольха - 17 шт.
Стул 530x570x815 мм каркас металлический черный обивка ткань черного цвета - 34 шт.
СТУЛ П/М - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачетных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной

дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его

- схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
 - чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
 - соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
 - минимизация внешних шумов;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
- Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
 - наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
 - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
 - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
 - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
 - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
 - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
 - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина Технология переработки и хранения молока ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий

определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.