

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

Институт ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии
Технологии хранения и переработки животноводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО
Директор
Гнеуш А.Н.
Протокол от 27.04.2026 № 9

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

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки: Прикладная биотехнология

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки
животноводческой продукции Безверхая Н.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по сертификации и подтверждению соответствия", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 575н; "Специалист по качеству", утвержден приказом Минтруда России от 22.04.2021 № 276н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Руководитель образовательно й программы	Мачнева Н.Л.	Согласовано	20.04.2026, № 33
2		Председатель методической комиссии/совет а	Мачнева Н.Л.	Согласовано	24.04.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование комплекса теоретических и практических знаний, а так же приобретение умений и навыков в области технологии хранения и переработки продукции животноводства

Задачи изучения дисциплины:

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

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Способен управлять действующими биотехнологическими процессами и производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности

ПК-П4.2 Применяет комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Применять комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов технологии хранения и переработки животноводческой продукции

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Способностью применять комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов технологии хранения и переработки животноводческой продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технология хранения и переработки продукции животноводства» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

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

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

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

Шестой семестр	72	2	49	1		26	22	23	Зачет
Всего	72	2	49	1		26	22	23	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Технологии в хранении и переработке молочной продукции	34		12	10	12	ПК-П4.2
Тема 1.1. Молоко, как сырье для выработки молочных продуктов.	10		4	2	4	
Тема 1.2. Технология первичной переработки молока. Пастеризация и стерилизация молока и сливок.	6		2	2	2	
Тема 1.3. Технология кисломолочных продуктов.	6		2	2	2	
Тема 1.4. Технология творога и творожных изделий.	6		2	2	2	
Тема 1.5. Технология сливочного масла.	6		2	2	2	
Раздел 2. Технологии в хранении и переработке мясной продукции	38	1	14	12	11	ПК-П4.2
Тема 2.1. Технология первичной переработки убойных животных	6		2	2	2	
Тема 2.2. Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов	8		4	2	2	
Тема 2.3. Подготовка мясного сырья для производства продуктов из мяса	6		2	2	2	
Тема 2.4. Технология производства и хранения колбасных и деликатесных изделий	6		2	2	2	
Тема 2.5. Технология производства мясных консервов	6		2	2	2	
Тема 2.6. Технология производства полуфабрикатов	6	1	2	2	1	
Итого	72	1	26	22	23	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Технологии в хранении и переработке молочной продукции

(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 1.1. Молоко, как сырье для выработки молочных продуктов.

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Биохимический состав молока. 2. Свойства молока-сырья. 3. Пороки молока-сырья.

Тема 1.2. Технология первичной переработки молока. Пастеризация и стерилизация молока и сливок.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Фильтрация как наиболее простой метод очистки молока от механических загрязнений. 2. Сепарирование молока. 3. Нормализация молочного сырья. Назначение процесса нормализации. Способы нормализации. 4. Гомогенизация молочного сырья. Основные режимы пастеризации и стерилизации и их обоснование.

Тема 1.3. Технология кисломолочных продуктов.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Классификация кисломолочных продуктов. 2. Виды брожения, используемые при производстве кисломолочных продуктов. 3. Способы производства кисломолочных продуктов.

Тема 1.4. Технология творога и творожных изделий.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Классификация творога и творожных изделий. 2. Раздельный и традиционный способ производства творога.

Тема 1.5. Технология сливочного масла.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Классификация сливочного масла; 2. Сливки, как сырье для производства масла. 3. Способы производства сливочного масла.

Раздел 2. Технологии в хранении и переработке мясной продукции

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 14ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 2.1. Технология первичной переработки убойных животных

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Выдержка животных перед убоем. 2. Виды убоя

Тема 2.2. Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Технология хранения 2. Пороки при хранении и созревании мясного сырья

Тема 2.3. Подготовка мясного сырья для производства продуктов из мяса

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Разделка мясного сырья. 2. Посол мяса. Сущность, методы и технологические приемы. 3. Посолочные вещества. 3. Первичное измельчение мясного сырья и выдержка мяса в посоле. 4. Стабилизация окраски мяса при посоле. 5. Кинетика посола

*Тема 2.4. Технология производства и хранения колбасных и деликатесных изделий
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

1. Подготовка фарша. 2. Формовка. 3. Осадка. 4. Термическая обработка. 5. Хранение

*Тема 2.5. Технология производства мясных консервов
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

1. Подготовка сырья. 2. Подготовка тары. 3. Термическая обработка

*Тема 2.6. Технология производства полуфабрикатов
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

1. Подготовка фарша. 2. Формовка. 3. Замораживание и хранение

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технологии в хранении и переработке молочной продукции

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Что такое бактерицидная фаза молока после доения?

2. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Что представляют собой закрытые резервуары-термосы для хранения молока-сырья?

3. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Что такое деаэрации молока?

4. Процесс первичной обработки молока-сырья включает следующие операции:

Охлаждение - 1

Очистка - 2

Приемка - 3

Ханение - 4

5. Процедура приемки молока на молокозаводе включает в себя следующие этапы:

Оценка качества молока - 1

Определение количества молока - 2

Первичная обработка молока - 3

Подготовка к приемке - 4

6. Процесс изменения состава и свойств молока при высокой температуре хранения осуществляется в следующем порядке:

Накапливаются бактериальные токсины - 1

Повышается титруемая кислотность - 2

Быстрое размножение разнообразной микрофлоры - 3

Молоко свертывается - 4

Появляется окисленный и прогорклый привкус - 5

7. Установите соответствие между группой микрофлоры и температурной развития:

А Криофлора - Микроорганизмы, активно размножающиеся при температуре в диапазоне от 10 до 35 С_1

Б Мезофлора - Микроорганизмы, активно размножающиеся при температуре в диапазоне от 38 до 42 С_2

В Термофлора - Микроорганизмы, активно размножающиеся при температуре не более 8 С_3

8. Установите соответствие между видом посторонних веществ молока и их характеристикой:

Механические загрязнения_1 - Пестициды, антибиотики, гормональные препараты, тяжелые металлы, микотоксины (афлатоксины В1 и М1), радионуклиды_1

Химические вещества_2 - Углекислый газ (50-70 %), кислород (10 %) и азот (до 30 %)_2

Газы_3 - Частицы пыли, грязи, корма, нерастворимые частицы экскремента и эпителия кожи, волосы и т. д._3

9. Сопоставьте режим и длительность хранения:

- А Хранение 4-5 ч - 6-10 С_1
- Б Хранение до 24 ч - 10-15 С_2
- В Хранение до 3 суток - 2-4 С_3

10. Режим хранения молока любого целевого назначения в течение нескольких лет, основанный на принципе ксероанабиоза:

- А. В пастеризованном состоянии 1
- Б. В сухом состоянии 2
- В. В охлажденном состоянии 3
- Г. В замороженном состоянии 4

11. Режим хранения молока основанный на принципе термоанабиоза, т.е. на пониженных температурах, которые позволяют предотвратить развитие микроорганизмов.

- А. В пастеризованном состоянии 1
- Б. Сухом состоянии 2
- В. Охлажденном состоянии 3
- Г. Замороженном состоянии 4

12. Процесс удаления аэробных и анаэробных спорообразующих бактерий, анаэробных спорообразующих микроорганизмов сбраживающих лактозу и вызывающих маслянокислое брожение:

- А. Сепарирование 1
- Б. Пастеризация 2
- В. Бактофугирование 3
- Г. Охлаждение 4

13. Процесс бактофугирования молока-сырья зависит от ряда факторов:

- А. Температура молока 1
- Б. Плотность молока 2
- В. Производительность подачи сепаратора 3
- Г. Содержания сухих веществ 4
- Д. Начальное содержание бактерий 5

14. Во время доения, транспортировки и хранения в молоко может попадать воздух, который находится в различном состоянии:

- А. Диспергированном 1
- Б. Свободном 2
- В. Растворенном 3
- Г. Химически связанном 4
- Д. Разбавленном 5

15. При охлаждении молока и продуктов его переработки применяют установки:

- 1. Открытого типа
- 2. ленточного типа
- 3. закрытого типа
- 4. вакуумного типа

Раздел 2. Технологии в хранении и переработке мясной продукции

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Расположите правильно последовательность технологических операций по подготовке мясного сырья:

- Разделка_1 - 1
- Обвалка_2 - 2
- Жиловка_3 - 3

2. Сопоставьте содержание мышечной ткани в зависимости от вида животного

В свинине - 36-64%
Говядине - 49-68%
Баранине - 46-65%

3. Сопоставьте температуру плавления жира в зависимости от вида животных

Конский 30...43 °С - 1
Говяжий 40...50 °С - 2
Бараний 44...55 °С - 3
Свиной 28...40 °С - 4

4. Сопоставьте стадии автолитического процесса:

1 стадия - Посмертное окоченение
2 стадия - Разрешение посмертного окоченения
3 стадия - Созревание

5. Установите соответствие значения pH и характеристики мяса с признаками аномального развития автолиза

DFD - Краснобордовый цвет, грубая волокнистость, повышенная липкость_1
NOR - Выраженный краснорозовый цвет, упругая консистенция, характерный запах_2
RSE - Краснорозовый цвет, рыхлая консистенция, кислый запах, выделение мясного сока_3
PSE - Светлая окраска, рыхлая консистенция, кислый запах, выделение_4

6. Установите соответствие:

Химическая форма связи воды_1 - Органически связанная вода, входящая в щелевые области белка или в состав химических гидратов_1
Физико-химическую форму связи воды_2 - Характерна для воды макро- и микрокапилляров, воды смачивания, пор_2
Физико-механическая форма связи воды_3 - Имеет адсорбционно- и осмотически связанная вода, а также иммобилизованная жидкость_3

7. Сопоставьте процентное содержание тканей в мясе:

Мышечная ткань - 9–14 %_А
Жировая ткань - 3–20 %_Б
Соединительная ткань - 50–60 %_В
Костная ткань - 15–22 %_Г

8. Сопоставьте значения pH, при которых может быть достигнута максимальная эмульсионная способность и соответствующий белок:

Солерастворимые белки - 6-8
Водорастворимые белки - 5, 2

9. Приведите описание доступного метода обработки мясного сырья для ускорения автолиза.

Мясное сырье поступила на предприятие в стадии посмертного окоченения. Необходимо ускорить автолиз сырья для направления его на производство цельнокусковой продукции

10. Приведите описание разрешения посмертного окоченения.

По мере выдержки мяса идет разрешение посмертного окоченения, расслабление волокон, частичное восстановление и улучшение его технологических свойств. Это происходит за счет:

11. Рассчитать количество основного сырья. Ответ укажите в килограммах

Рассчитать количество основного сырья для производства 2000 кг готовой продукции с выходом готовой продукции 110%.

12. Приведите описание доступного метода обработки мясного сырья для ускорения посола

После жиловки мясного сырья, его направили на производство варено-копченых продуктов из мяса. Необходимо ускорить процесс посола.

13. Приведите основные методы обработки мясного сырья, способствующие ускорению посола.

После жиловки мясного сырья, его направили на производство варено-копченых продуктов из мяса. Необходимо ускорить процесс посола.

14. Что необходимо сделать, если на предприятие поступило мясное сырье с признаками DFD, PSE или RSE:

- А. Подать заявку на утилизацию
- Б. Направить на переработку
- В. Использовать фосфаты для стабилизации pH
- Г. Увеличить дозировку соли для растворения актомиозинового комплекса

15. После термической обработки колбасных изделий проявляется серый цвет фарша на разрезе. Что может являться причиной данного вида брака?

- А. В рецептуре отсутствует нитритно-посолочная смесь
- Б. Слишком высокая температура осадк
- В. Медленное охлаждение

16. При составлении фарша реструктурированных колбас (ветчины) в емкости с фаршем видна избыточная вода. Что необходимо сделать?

- А. Подать заявку на утилизацию
- Б. Направить на формовку
- В. Использовать фосфаты для стабилизации
- Г. Внести влагосвязывающие агенты

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Шестой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.2

Вопросы/Задания:

1. Молоко как сырье для выработки молочных продуктов. Состав молока: вода и сухие вещества.
2. Молоко как сырье для выработки молочных продуктов. Липиды молока.
3. Молоко как сырье для выработки молочных продуктов. Белковые и небелковые азотистые вещества молока.
4. Молоко как сырье для выработки молочных продуктов. Лактоза.
5. Молоко как сырье для выработки молочных продуктов. Минеральные вещества.
6. Молоко как сырье для выработки молочных продуктов. Витамины и ферменты.
7. Пороки молока-сырья.
8. Первичная обработка молока в хозяйстве: очистка, охлаждение и хранение.
9. Оборудование для учета и первичной обработки молока на ферме.
10. Требования к молоку – сырью при реализации.
11. Основные закономерности и способы фильтрования.
12. Сепарирование молока.

13. Нормализация молочного сырья. Назначение процесса нормализации. Способы нормализации.

14. Гомогенизация молочного сырья.

15. Тепловая обработка молока и молочных продуктов.

16. Виды термической обработки молока и молочных продуктов.

17. Классификация оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов.

18. Технология пастеризованного молока и сливок, обоснование режимов

19. Классификация кисломолочных продуктов. Диетические, питательные и лечебные свойства кисломолочных продуктов

20. Способы производства жидких кисломолочных продуктов. Сравнительная характеристика технологических процессов

21. Виды творога и творожных изделий, способы производства

22. Традиционный способ производства творога

23. Классификация сливочного масла, пищевая ценность масла

24. Общая схема выработки сливочного масла

25. Методы производства сливочного масла, основные стадии технологического процесса

26. Общие технологические приемы производства сливочного масла: подогрев и сепарирование молока, пастеризация сливок, дезодорация сливок

27. Технология производства сливочного масла методом сбивания. Низкотемпературная подготовка сливок, сбивание сливок, промывка масляного зерна, обработка масла

28. Основное сырье для производства колбасной и деликатесной продукции

29. Опишите требования к основному сырью для производства колбасной и деликатесной продукции.

30. Опишите требования к дополнительному сырью для производства колбасной и деликатесной продукции

31. Режимы размораживания мясного сырья.

32. Приведите основные изменения в мясе после убоя при хранении.

33. Определения понятия посол. Цель и задача посола.

34. Опишите способы интенсификации посола. Характеристика посолочных веществ
35. Опишите, режимы посол мяса при различной степени измельчения мяса.
36. Стабилизация окраски при посоле.
37. Опишите принципы кратковременной осадки.
38. Опишите принципы длительной осадки.
39. Физико-химические и биохимические процессы происходят при копчении мяса и колбас.
40. Особенности протекания автолиза в мясном сырье, имеющем признаки PSE, RSE и DFD.
41. Биотехнологические приемы использования мясного сырья с признаками PSE, RSE и DFD и NOR.
42. Сущность водосвязывающей способности мяса.
43. Опишите основные технологические операции при производстве полуфабрикатов.
44. Опишите основные технологические операции при производстве консервов.
45. Опишите режимы замораживания полуфабрикатов.
46. Приведите приемы интенсификации процесса посола мясного сырья.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Сысоева,, Е. В. Контроль качества пищевых продуктов: учебное пособие / Е. В. Сысоева,, Г. А. Кутырев,, М. А. Сысоева,. - Контроль качества пищевых продуктов - Казань: Издательство КНИТУ, 2020. - 88 с. - 978-5-7882-2862-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120993.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Евгеньев,, М. И. Контроль качества и безопасности продуктов питания: учебно-методическое пособие / М. И. Евгеньев,, И. И. Евгеньева,. - Контроль качества и безопасности продуктов питания - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. - 156 с. - 978-5-7882-2484-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/100545.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Руденко,, Е. Ю. Специальная микробиология: лабораторный практикум / Е. Ю. Руденко,, - Специальная микробиология - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 88 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90922.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Мезенова,, О. Я. Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов: учебное пособие / О. Я. Мезенова,, - Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов - Калининград: Калининградский государственный технический университет, 2015. - 216 с. - 978-5-94826-447-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/135917.html> (дата обращения: 08.10.2025). - 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 СНОЛ-8,2/1100 - 1 шт.
 Прибор для определения степени чистоты молока ОЧММ - 1 шт.
 Прибор Чинова 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 антивибр. - 1 шт.
 Стол лабораторный преподавателя ЛК-1200 СЛ-Пр. - 1 шт.
 Стол учащегося ЛК-1200-С-У - 1 шт.
 Стул 470х540х840 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 1300х550х750 мм ЛДСП ольха - 17 шт.
 Стул 530х570х815 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.

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 объём 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 зачётных 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, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП 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 плоскостную 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 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 взаимообратный 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 хранения и переработки продукции животноводства" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.

Технология хранения и переработки продукции животноводства : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2025. – 66 с
<https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Download/MObject/23735>