

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

Факультет заочного обучения
Технологии хранения и переработки животноводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Степовой А.В.
19.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ
ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль)подготовки: Разработка технологий продуктов питания животного происхождения

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года 6 месяца(-ев)

Объем:
в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки
животноводческой продукции Патиева С.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 937, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2019 № 602н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Председатель методической комиссии/совета	Щербакова Е.В.	Согласовано	19.05.2025
2		Руководитель образовательной программы	Патиева С.В.	Согласовано	19.05.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины -

Целями освоения дисциплины «Технология продуктов питания специального назначения из животного сырья» являются приобретение студентами углубленных теоретических знаний и практического навыка в области биологии и физиологии питания, технологии производства функциональных, лечебно-профилактических и специальных продуктов на основе мясного сырья с элементами введения обогащающих, биологически активных ингредиентов и научное обоснование рецептур и нутриентно- технологические требования к составу и качеству готового продукта.

Задачи изучения дисциплины:

- развить способность разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П2 Способность реализовывать современные технологии производства продуктов питания на основе сырья животного происхождения

ПК-П2.1 Реализует современные технологии производства продуктов питания общего и специального назначения

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 Знать: современные технологии производства продуктов общего и специального назначения

Уметь:

ПК-П2.1/Ум1 Уметь: реализовывать современные технологии производства продуктов общего и специального назначения

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Владеть: современными технологиями для производства продуктов общего и специального назначения

ПК-П2.2 Использует вторичные продукты переработки сырья животного происхождения в пищевом производстве

Знать:

ПК-П2.2/Зн1 Знать: технологии использования вторичных продуктов переработки сырья в пищевом производстве

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Уметь: использовать вторичные продукты переработки сырья в технологиях пищевых производств

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Владеть: технологиями использования вторичных продуктов переработки сырья в пищевых производствах

ПК-П2.3 Использует нетрадиционное сырье животного происхождения в технологиях продуктов питания общего и специального назначения

Знать:

ПК-П2.3/Зн1 Знать: качественные характеристики нетрадиционных видов сырья животного происхождения

Уметь:

ПК-П2.3/Ум1 Уметь: использовать нетрадиционное сырье животного происхождения в технологиях продуктов питания общего и специального назначения

Владеть:

ПК-П2.3/Нв1 Владеть: навыками использования нетрадиционного сырья животного происхождения в технологиях продуктов питания общего и специального назначения

ПК-П2.4 Применяет пищевые добавки в технологии производства продуктов питания на основе сырья животного происхождения для улучшения качественных характеристик и конкурентоспособности готовых изделий

Знать:

ПК-П2.4/Зн1 Знать: характеристики и свойства пищевых добавок для использования в технологии производства пищевой продукции для улучшения качественных характеристик и конкурентоспособности готовых изделий

Уметь:

ПК-П2.4/Ум1 Уметь: применять пищевые добавки в технологии производства продуктов питания на основе сырья животного происхождения для улучшения качественных характеристик и конкурентоспособности готовых изделий

Владеть:

ПК-П2.4/Нв1 Владеть: навыком применять пищевые добавки в технологии производства продуктов питания на основе сырья животного происхождения для улучшения качественных характеристик и конкурентоспособности готовых изделий

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технология продуктов питания специального назначения из животного сырья» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

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 (ЗЕГ)	Контактная работа (часы, всего)	Внезаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	180	5	23	5	4	14	148	Курсовая работа Экзамен (9)
Всего	180	5	23	5	4	14	148	9

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, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Технологии производства специализированной мясной продукции	171	5	4	14	148	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П2.4
Тема 1.1. Повышение пищевой ценности продуктов альтернативными видами важных компонентов пищи	80	2	2	6	70	
Тема 1.2. Технологические особенности производства специализированных продуктов питания	91	3	2	8	78	
Итого	171	5	4	14	148	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Технологии производства специализированной мясной продукции
(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 148ч.)

Тема 1.1. Повышение пищевой ценности продуктов альтернативными видами важных компонентов пищи

(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 70ч.)

1. Альтернативные пищевые белки растительного и животного происхождения.
2. Характеристика источников полиненасыщенных жирных кислот и фосфолипидов.
3. Витаминизация рецептурной композиции на основе сырья животного происхождения продукции.
4. Обогащение рецептуры минеральными компонентами
5. Пищевые волокна в производстве специальных продуктов питания

Тема 1.2. Технологические особенности производства специализированных продуктов питания

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 78ч.)

- 1.Производство детских продуктов питания на основе сырья животного происхождения, требования к качеству сырья и готовой продукции
- 2.Производство продуктов питания для беременных и кормящих женщин, требования к качеству сырья и готовой продукции специального назначения.
3. Производство продуктов питания для питания людей, испытывающих повышенные физические нагрузки, специального назначения.
4. Производство продуктов питания для питания людей, страдающих ожирением специального назначения.
5. Призводство диабетических продуктов питания на основе животноводческого сырья

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технологии производства специализированной мясной продукции

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Научно-обоснованные требования к качеству сырья для производства детским мясных продуктов включают в себя

- 1.использование в производстве мясного сырья, полученного от высокопродуктивных пород с/х животных
- 2.производство сырья животного происхождения с учетом требований к качеству и безопасности
- 3.производство сырья животного происхождения по специальным технологиям
- 4.использование закрытых технологий производства сырья животного происхождения

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Физиологическая потребность обозначается следующим понятием

- 1.показатель качества жировых компонентов продукта, отражающий содержание в них полиненасыщенных жирных кислот
- 2.объективная величина потребления макро-микро нутриентов, обусловленная биологическими способностями организма
- 3.показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах
- 4.комплекс критериев, определяющий пищевую ценность и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов

3. Прочитайте задание и установите соответствие

1.Биологическая эффективность— это:

2. Биологическая ценность— это:

- а)показатель качества жировых компонентов продукта, отражающий содержание в них полиненасыщенных жирных кислот;
- б)показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах

4. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Медико-биологические требования к качеству пищевых продуктов это_____

5. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Обогащенный пищевой продукт это -...

- 1.пищевой продукт, имеющий в своем составе повышенное содержание незаменимых микронутриентов
- 2.пищевой продукт, имеющий в своем составе повышенное содержание белковых компонентов
- 3.пищевой продукт, получаемый добавлением одного или нескольких физиологически

активных пищевых ингредиентов к традиционным пищевым продуктам с профилактической целью

4. пищевой продукт, получаемый добавлением максимального количества физиологически активных пищевых ингредиентов к традиционным пищевым продуктам с целью предотвращения возникновения или исправления у человека дефицита питательных веществ

6. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Мясо для организма человека является источником:

- 1.белков, жиров, минеральных веществ;
- 2.белков, жиров, витаминов;
- 3.белков, жиров, углеводов;
- 4.белков, жиров, пищевых волокон.

7. Прочитайте задание и установите соответствие

1. Функциональный пищевой продукт это:

- а) пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск развития заболеваний;
- б) пищевой продукт, получаемый добавлением одного или нескольких физиологически активных пищевых ингредиентов к традиционным пищевым продуктам с профилактической целью

8. Прочитайте задание, выберите правильный ответ

Для предварительной тепловой обработки используются следующие технологические приемы:

- 1.пар контактного бланширования и шнекового прессования
- 2.тепловая обработка в бланширователе;
- 3.пароварочные двустенные котлы
- 4.центрифугирование

9. Прочитайте задание, выберите правильные ответы

В производстве детских продуктов питания используется свинина следующих категорий:

- 1.1 кат.
- 2.2 кат.
- 3.3 кат.
- 4.4 кат.
- 5.5 кат.
- 6.6 кат.

10. Прочитайте текст и дополните правильно выбранным ответом

Свинина для детского питания должна относится к группе качества _____

- 1.PSE
- 2.DFD
- 3.NOR
- 4.pH выше 6,2

11. Прочитайте задание, выберите правильные ответы

Для выработки детских мясных продуктов из говядины используют:

- 1.мясо взрослых упитанных животных
- 2.мясо молодняка бычков кастраторов
- 3 телятины
- 4.молочную телятину

12. Прочитайте задание, выберите правильные ответы

Для производства говядины и телятины по ГОСТ 31798-2012 учитывается ограничение на содержание в мясе

отсутствие в кормах стимуляторов роста;
отсутствие в кормах гормональных препаратов и антибиотиков;
отсутствие в кормах синтетических азотистых веществ;

отсутствие в кормах пробиотиков;
отсутствие в кормах пребиотиков;

13. Прочтите текст и дополните правильно выбранным ответом

Мясо каких сельскохозяйственных животных отличается низким содержанием соединительной ткани и высокой степенью усвояемости белка

- 1.цыплят-бройлеров
- 2.телятины
- 3.свинины
- 4.баранины

14. Прочтите текст и дополните правильно выбранным ответом

Согласно ГОСТ 32752-2014 «Субпродукты охлажденные для детского питания» допускается использовать в детском питании следующие субпродукты:

- 1.язык, печень, мозги говядьи
- 2.печень, сердце, почки
- 3.язык, печень, мясную обрезь
- 4.язык, сердце, печень

15. Прочтите текст и дополните правильно выбранным ответом

Размеры частиц мясного сырья для производства пюреобразной массы для питания детей раннего возраста ____ мм

1. 1,5...2,0
2. 2,0...2,5
3. 3,0...4,0

16. Почтайте текст и дополните правильно выбранным ответом

Температура пар контактного нагрева фаршевой массы для удаления жира и экстрактивных веществ ____ °C

- 1.110
2. 90
3. 85
4. 80

17. Прочтайте задание и установите соответствие

1. Недостаток тиамина (В1) приводит к :
2. Недостаток рибофлавина (В2) приводит к :

- а) потеря аппетита, расстройству нервной системы
- б) снижение аппетита, остановка роста, заболевание глаз

18. Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какие патологии возникают при недостатке в организме человека пиридоксина (витамин В6) ?

19. Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

При недостатке в организме человека биофлавоноидов (витамин Р) возникает:

Какие патологии возникают при недостатке в организме человека биофлавоноидов (витамин Р) ?

20. При отсутствии ниацина (витамин PP) возникает :

Какие патологии возникают при отсутствии ниацина (витамин PP)?

21. Прочтайте задание и установите правильную последовательность

Разработки специализированных продуктов питания производится по следующим последовательным этапам

- 1.оценка пищевой ценности продукта
- 2.формализация требований к составу и качеству специализированного продукта
- 3.оценка пищевой адекватности сырьевых ингредиентов
- 4.моделирование пищевого продукта
- 5.лабораторная выработка

6. оценка качественных характеристики модельного продукта
7. оценка пищевого статуса потребителя

22. Прочтите задание, выберите правильные ответы

Специфическими физиологическими функциями пищевых волокон являются:

- 1.стимуляция кишечника;
- 2.повышение доступности жиров и углеводов;
- 3.адсорбция токсичных продуктов;
- 4.повышение калорийности пищи.

23. Прочтите задание и установите соответствие

- 1.Усвоемость в приложении к пищеварению – это:
2. Биоусвоемость в приложении к пищеварению – это:
- 2.Удобримость в приложении к пищеварению – это:

- a) доля пищевого продукта или нутриента, непосредственно используемая для обеспечения жизнедеятельности человека.
- б) степень, в которой пищевое вещество становится доступно пред назначеннй ткани после введения или воздействия
- в) степень напряжения пищеварительной системы (пищеварительного аппарата) при переваривании, всасывании, усвоении и метаболизме пищи или отдельных нутриентов

24. Прочтите задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Специализированное питание это-.....

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Третий семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П2.4

Вопросы/Задания:

1. Роль питания в профилактике алиментарно- зависимых состояниях людей.
2. Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья человека.
3. Методологический подход к разработке специализированной пищевой продукции.
4. Обоснование технологии производства продуктов питания для людей с пищевой аллергией.
5. Технология производства мясных консервов для питания детей раннего возраста.
6. Обоснование технологии производства продуктов питания для беременных и кормящих женщин.
7. Обоснование технологии производства продуктов питания для людей, страдающих ожирением.
8. Технология производства продуктов питания на основе мясного сырья для детей раннего возраста.

9. Обоснование технологии производства продуктов питания на основе сырья животного происхождения для людей, испытывающих повышенные физические нагрузки.

10. Обоснование технологии производства продуктов питания для людей, страдающих диабетом.

11. Обоснование технологии производства продуктов питания для людей, страдающих железодефицитной анемией.

12. Обоснование технологии производства продуктов питания для людей, страдающих остеопорозом.

13. Альтернативные виды белка животного происхождения в производстве специализированной пищевой продукции на основе животноводческого сырья.

14. Характеристики коллагенсодержащего сырья, реализуемые в технологии специализированных продуктов питания.

15. Использование пищевых волокон в производстве специализированной мясной продукции.

16. Характеристики соевых бобов для производства специализированных продуктов питания на основе животноводческого сырья.

17. Биологическая функция липидов

18. Биологические и технологические требования к производству геродиетических продуктов питания.

19. Биологическая функция углеводов

20. Принципы витаминизации мясной продукции

21. Предварительная тепловая обработка мясного сырья в производстве консервов для детей раннего возраста.

22. Использование йодсодержащего сырья в технологии специальной пищевой продукции

23. Обоснование технологии производства продуктов питания для людей, страдающих диабетом.

24. Рассчитать пищевую и энергетическую ценность 100 г мяса кролика

25. Рассчитать пищевую и энергетическую ценность 100 г мяса индейки (белого филе)

26. Рассчитать пищевую и энергетическую ценность 100 г филе бедра индейки

27. Рассчитать пищевую и энергетическую ценность 100 г мяса страуса

28. Рассчитать пищевую и энергетическую ценность 100 г телятины 1 категории

29. Рассчитать пищевую и энергетическую ценность говядины 1 категории

30. Рассчитать пищевую и энергетическую ценность 100 г конины 1 категории

31. Определить суточную потребность в основных пищевых веществах детей школьного возраста.

32. Определить суточную потребность в основных пищевых веществах для людей, страдающих ожирением.

33. Определить суточную потребность в основных пищевых веществах юдей, испытывающих повышенную физическую нагрузку.

34. Определить суточную потребность в основных пищевых веществах беременных женщин, 2-я половина

35. Определить суточную потребность в основных пищевых веществах беременных женщин 1-я половина беременности

36. Определить суточную потребность в основных людях пожилого возраста

37. Определить физиологическую потребность в энергии и пищевых веществах для женщин 18-29 лет с коэффициентом физической активности I(1,4)

38. Определить физиологическую потребность в энергии и пищевых веществах для женщин 30-39 лет с коэффициентом физической активности I(1,4)

39. Определить физиологическую потребность в энергии и пищевых веществах для женщин 40-59 лет с коэффициентом физической активности II (1,6)

40. Определить физиологическую потребность в энергии и пищевых веществах для мужчин 30-39 лет с коэффициентом физической активности I (1,4)

41. Определить физиологическую потребность в энергии и пищевых веществах для мужчин 40-59 лет с коэффициентом физической активности II (1,6)

42. Определить физиологическую потребность в энергии и пищевых веществах для мужчин 18-29 лет с коэффициентом физической активности III (1,9)

43. Определить физиологическую потребность в энергии и пищевых веществах детей возрастной группы от 3 до 7 лет.

44. Определить физиологическую потребность в энергии и пищевых веществах мальчиков возрастной группы от 11 до 14 лет.

Третий семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П2.4

Вопросы/Задания:

1. Разработка рецептуры продуктов питания на основе сырья животного происхождения для восполнения йод дефицитной недостаточности. Обоснование технологии производства разработанной продукции.
2. Разработка рецептуры продуктов питания на основе сырья животного происхождения для восполнения селен дефицитной недостаточности. Обоснование технологии производства разработанной продукции.
3. Разработка мясорастительного полуфабриката для питания людей испытывающих повышенные физические нагрузки. Обоснование технологии производства разработанной продукции.
4. Разработка рецептуры мясорастительной консервы для диабетического питания людей. Обоснование технологии производства разработанной продукции.
5. Разработка рецептуры диетического продукта на основе мяса страуса. Обоснование технологии производства разработанной продукции.
6. Разработка рецептуры гиппоаллергенного продукта на основе мяса кроликов. Обоснование технологии производства разработанной продукции.
7. Обоснование использования оленины в производстве специальных продуктов питания. Технология производства разработанной продукции.
8. Разработка рецептуры на основе молочного сырья для питания людей, страдающих остеопорозом. Обоснование технологии производства разработанной продукции.
9. Разработка рецептуры диетического кисломолочного продукта. Обоснование технологии производства.
10. Разработка рецептуры мясных консервов на основе мясного сырья для питания детей раннего возраста.
11. Разработка рецептуры варенной колбасной продукции для питания детей школьного возраста. Обоснование технологии производства.
12. Разработка рецептуры мясо-содержащей консервы повышенной пищевой ценности. Обоснование технологии производства.
13. Обоснование использования конины в производстве специальных продуктов питания. Технология производства разработанной продукции.
14. Обоснование использования мяса страусов в производстве специальных продуктов питания. Технология производства разработанной продукции.
15. Обоснование использования крольчатины в производстве специальных продуктов питания. Технология производства разработанной продукции.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ПАТИЕВА С. В. Моделирование продуктов и проектирование технологических процессов пищевого производства: учеб. пособие / ПАТИЕВА С. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 105 с. - 978-5-907907-77-5. - Текст: непосредственный.
2. Комлацкий В. И. Технология предприятий по переработке животноводческой продукции: учебник для вузов / Комлацкий В. И., Хорошайло Т. А.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 216 с. - 978-5-507-50392-6. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/424880.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ПАТИЕВА С. В. Технология продуктов питания специального назначения из животного сырья: метод. рекомендации / ПАТИЕВА С. В., Патиева А. М.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 52 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11683> (дата обращения: 08.09.2025). - 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. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/Search/Thru> - Образовательный портал КубГАУ
2. <http://elibrary.ru> - eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс].
3. <http://elibrary.ru> - eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс].

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

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

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

Testo205 pH-метр базовый комплект в кейсе и с буф.растворами - 1 шт.

Анализатор качества молока "Лактан" исполнение 600 УЛЬТРА (расширенный) - 1 шт.

Анализатор качества молока "Термоскан Мини" - 1 шт.

баня водяная бместн.ЛАБ-ТБ-6 - 1 шт.

весы HL-100 портативные - 1 шт.

камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.

Комплекс по определению массовой доли азота и белка по Кельдалю "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.

термостат ТС-1/80 СПУ - 1 шт.

центрифуга MiniSpin Eppendorf - 1 шт.

центрифуга лабор.ЦЛМ-12 - 1 шт.

744гл

баня водяная термостат.ТБ-6 - 1 шт.

гомогенизатор Waring 800S - 1 шт.

камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.

Лабораторный термостат-редуктазник "ЛТР-24" (с аттестацией) - 1 шт.

Люминескоп "ФИЛИН LED" - 1 шт.

микроскоп трилок.Миррос с фотонасадкой - 1 шт.

мультимед.оборуд Sony KDL 46/DVD - 1 шт.

осциллограф Rigol DS1052E - 1 шт.

печь муфельная СНОЛ-8,2/1100 - 1 шт.

Прибор Чижова ПЧМЦ - 1 шт.

РАБОЧЕЕ МЕСТО компют.класса - 1 шт.

рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.

стерилизатор 18л DGM-200 пар. - 1 шт.

Трихинеллоскоп проекционный ТП1 "Бекон" - 1 шт.

центрифуга лабор.ЦЛМ-12 - 1 шт.

шкаф суш.СНОЛ 67/350 - 1 шт.

шкаф сушильный SNOL 75/350 - 1 шт.

747гл

Интерактивная панель Samsung - 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.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий понеделям. темы занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.