

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 № 7)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ
ЖИВОТНЫХ»**

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: 2024

Срок получения образования: 3 года

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

2024

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 Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Минобрнауки России 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	Технологии хранения и переработки животноводческой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Забашта Н.Н.	Согласовано	11.03.2024, № 7
2	Технологии хранения и переработки животноводческой продукции	Руководитель образовательной программы	Патиева С.В.	Согласовано	11.03.2024, № 7
3	Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции	Председатель методической комиссии/совета	Щербакова Е.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины -

Целями освоения дисциплины «Рациональное использование вторичных продуктов переработки животных» являются приобретение необходимых теоретических и практических знаний, позволяющих рационально использовать вторичные продукты убоя и переработки животных и уверенно управлять технологическими процессами на всех стадиях производства.

Задачи изучения дисциплины:

- развить способность использовать вторичные продукты переработки животноводческого сырья.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П2 Способность рационально использовать вторичные продукты переработки животноводческого сырья

ПК-П2.1 Оценивает качество и свойства вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 Знать: методики оценки качества и свойств вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения

Уметь:

ПК-П2.1/Ум1 Уметь: оценивать качество и свойства вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Владеть: методиками оценки качества и свойств вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения

ПК-П2.2 Реализует технологии рационального использования вторичных продуктов переработки животных

Знать:

ПК-П2.2/Зн1 Знать: рациональные технологии использования вторичных продуктов переработки животных

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Уметь: использовать рациональные технологии переработки вторичных продуктов убоя животных

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Владеть: технологиями рационального использования вторичных продуктов переработки убойных животных.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Рациональное использование вторичных продуктов переработки животных» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

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

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	144	4	17	3	10	4	118	Контроль ная работа Экзамен (9)
Всего	144	4	17	3	10	4	118	9

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатами освоения программы
Раздел 1. Технология переработки вторичных продуктов убоя животных	135	3	10	4	118	ПК-П2.1 ПК-П2.2
Тема 1.1. Технология обработки субпродуктов	27	1	2		24	
Тема 1.2. Технология сбоята и перерботки крови убойных животных	28,5	0,5	2	2	24	
Тема 1.3. Технология получения пищевых жиров	28,5	0,5	2	2	24	
Тема 1.4. Комплексная переработка кости. Производство мяса механической обвалки.	26,5	0,5	2		24	
Тема 1.5. Технология сбора, переработки, хранения и использования эндокринно-ферментного и специального сыря	24,5	0,5	2		22	
Итого	135	3	10	4	118	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Технология переработки вторичных продуктов убоя животных
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 118ч.)

Тема 1.1. Технология обработки субпродуктов

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)

1. Характеристика субпродуктов.
2. Обработка мясокостных субпродуктов.
3. Обработка мякотных субпродуктов.
4. Обработка слизистых субпродуктов.
5. Обработка шерстных субпродуктов

Тема 1.2. Технология сбора и переработки крови убойных животных

(Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)

1. Санитарные требования
2. Сепарирование крови
3. Консервирование крови.
4. Получение пищевого альбумина

Тема 1.3. Технология получения пищевых жиров

(Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)

1. Характеристика жира-сырца
2. Технология производства пищевого жира из жира-сырца
3. Способы вытопки жира.
4. Технология производства пищевого жира из кости.
5. Охлаждение жира
6. Обработка пищевого жира антиоксидантами

Тема 1.4. Комплексная переработка кости. Производство мяса механической обвалки.

(Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)

1. Пищевая кость существенный источник пищевого сырья.
2. Характеристика и способы механической обвалки
3. Производство пищевых бульонов.

Тема 1.5. Технология сбора, переработки, хранения и использования эндокринно-ферментного и специального сырья

(Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)

1. Эндокринно-ферментное сырье
2. Специальное сырье

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технология переработки вторичных продуктов убоя животных

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Рассчитать выход жира- сырца от переработки 1250 кг говядины первой категории на 100% утилитарности

Масса жира-сырца определяется по формуле:

$$M_{ж/с} = (M_{м/к} \times Z) / 100$$

где $M_{м/к}$ – масса мяса на кости, кг;

Z – жира-сырца, %.

Выход жира-сырца при говядине первой категории 7,7% от массы мяса на кости.

2. Рассчитать выход жира-сырца от переработки 2260 кг свинины в шкуре второй категории упитанности

Масса жира сырца определяется по формуле:

$$M_{ж/с} = (M_{м/к} \times Z) / 100$$

где $M_{м/к}$ – мясо на кости, кг;

Z – выход жира сырца от массы мяса на кости, %.

Выход жира-сырца от переработки свинины в шкуре второй категории упитанности 5,6% от массы мяса на кости.

3. Рассчитать выход жира-сырца от переработки 2900 кг баранины первой категории упитанности.

Масса жира-сырца определяется по формуле:

$$M_{ж/с} = (M_{м/к} \times Z) / 100$$

где $M_{м/к}$ – масса мяса на кости, кг;

Z – жира-сырца, %.

Выход жира-сырца от баранины первой категории 3,6% от массы мяса на кости.

4. Рассчитать выход пищевого топленого жира от переработки 800 кг говяжьего жира-сырца, полученного при переработки говядины первой категории упитанности.

Масса пищевого топленого жира определяется по формуле:

$$M_{т/ж} = (M_{ж/с} \times Z) / 100$$

где $M_{ж/с}$ – масса жира-сырца, кг;

Z – выход топленого пищевого жира %.

Выход пищевого топленого жира от говяжьего жира-сырца 72,7%.

5. Рассчитать выход пищевого топленого жира от переработки 1100 кг жира-сырца, полученного при переработке свинины второй категории упитанности.

Масса пищевого топленого жира определяется по формуле:

$$M_{т/ж} = (M_{ж/с} \times Z) / 100$$

где $M_{ж/с}$ – масса жира-сырца, кг;

Z – выход топленого пищевого жира %.

Выход пищевого топленого жира от свиного жира-сырца 67,9%.

6. Рассчитать выход пищевого костного жира от переработки 2500 кг говяжьих трубчатых костей в открытых котлах

Масса костного жира определяется по формуле:

$$M_{к/ж} = (M_{к} \times Z) / 100$$

где $M_{к}$ – масса костей, кг;

Z – выход топленого костного жира %.

Выход пищевого топленого жира от трубчатых костей 9,5%.

7. Рассчитать выход пищевого костного жира от переработки 1800 кг свиных головных костей в горизонтальных автоклавах

Масса костного жира определяется по формуле:

$$M_{к/ж} = (M_{к} \times Z) / 100$$

где $M_{к}$ – масса костей, кг;

Z – выход топленого костного жира %.

Выход пищевого топленого жира от головных костей 6,5%.

8. Рассчитать выход пищевого костного жира от переработки 3000 кг смешанных бараньих костей в открытых котлах

Масса костного жира определяется по формуле:

$$M_{к/ж} = (M_{к} \times Z) / 100$$

где M_k – масса костей, кг;

Z – выход топленого костного жира %.

Выход пищевого топленого жира от смешанных костей 5,0%.

9. Рассчитать выход крови при переработке крупного рогатого скота

Масса мяса на кости 3150 кг

Выход крови определяется по формуле:

$$M_{\text{кровь}} = (M_{\text{м/к}} \times Z) / 100$$

где $M_{\text{м/к}}$ – масса мяса на кости, кг;

Z – выход крови %.

Выход крови от переработки крупного рогатого скота 6,9%, в том числе пищевая 3,4 %

10. Рассчитать выход крови при переработке свиней

Масса мяса на кости 3680 кг

Выход крови определяется по формуле:

$$M_{\text{кровь}} = (M_{\text{м/к}} \times Z) / 100$$

где $M_{\text{м/к}}$ – масса мяса на кости, кг;

Z – выход крови %.

Выход крови от переработки свиней 5,0%, в том числе пищевая 2,6 %

11. Рассчитать выход дефибрированной крови, полученной при первичной переработке свиней

Масса цельной крови 2170 кг

Выход дефибрированной крови определяется по формуле:

$$M_{\text{к/д}} = (M_{\text{ц/к}} \times Z) / 100$$

где $M_{\text{ц/к}}$ – масса цельной крови, кг;

Z – выход дефибрированной крови %.

Выход дефибрированной крови, полученной от первичной переработки свиней 96,0%

12. Рассчитать выход дефибрированной крови, полученной от крупного рогатого скота

Масса цельной крови 3120 кг

Выход дефибрированной крови определяется по формуле:

$$M_{\text{к/д}} = (M_{\text{ц/к}} \times Z) / 100$$

где $M_{\text{ц/к}}$ – масса цельной крови, кг;

Z – выход дефебрированной крови %.

Выход дефибрированной крови, полученной от первичной переработки крупного рогатого скота 93,5%

13. Рассчитать выход альбумина пищевого технического говяжьего

Масса крови дефибрированной 1500 кг

Выход альбумина пищевого определяется по формуле:

$$M_{\text{а/п}} = (M_{\text{к/д}} \times Z) / 100$$

где $M_{\text{к/д}}$ – масса крови дефибрированной, кг;

Z – выход альбумина пищевого %.

Выход пищевого альбумина 17,0%

14. Рассчитать выход сыворотки свиной

Масса дефибрированной крови 2590 кг

Выход сыворотки определяется по формуле:

$$M_{\text{сыв.}} = (M_{\text{д/к}} \times Z) / 100$$

где $M_{\text{д/к}}$ – масса мяса на кости, кг;

Z – выход сыворотки %.

Выход сыворотки, полученной от первичной переработки свиней 51,0%

15. Рассчитать выход кормовой муки и животных жиров при переработке мясокостного сырья и субпродуктов 2-й категории

Масса сырья мясокостного и субпродуктов 2-й категории 4200 кг

Выход кормовой муки определяется по формуле:

$$M_{\text{к/м}} = (M_{\text{сырье м/к, с/п}} \times Z) / 100$$

где $M_{\text{сырье м/к, с/п}}$ – масса мясокостного сырья и субпродуктов, кг;

Z– выход дефебрированной крови %.

Выход кормовой муки 22,0%, выход жира животного 7,0%

16. Кровь на фракции разделяют:

сепарированием
дефибрированием
стабилизированные
стабилизированные и дефибрированием

17. Консервирование крови осуществляют:

поваренной солью
замораживанием
охлаждением, замораживанием, высушиванием, посолом
химическими реагентами

18. Для консервирования крови и ее фракции посолом используют поваренную соль в количестве, % к массе продукта:

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

19. Замороженная кровь и ее фракция должны иметь температуру внутри блока, минус оС:

8
10
12
16

20. Свежая дефибрированная и стабилизированная кровь и ее фракции хранят в производственных помещениях не более, часа:

1
1,5
2
3

21. Для выработки растворимых продуктов из крови и ее фракции применяют:

сушку конвективным методом в распыленном состоянии
сублимационная сушка
замораживание в виде чешуйчатого льда
насыщенный раствор соли в количестве 80-90 см³ на 1 кг крови

22. Пищевую сыворотку и плазму крови применяют главным образом в:

производстве вареных колбас, рубленых полуфабрикатов
производстве препарата гемоглобина
производстве детского гемоглобина
производстве кормовой муки

23. Темный пищевой альбумин применяют главным образом в

производстве препарата гемоглобина, детского гемоглобина и гемостимулина
производстве гемостимулина
производстве кормовой муки
производстве вареных колбас, рубленых полуфабрикатов

24. Выберите верное утверждение

вытопка жира - это процесс удаления жира из жира-сырца тепловым методом
вытопка жира -это процесс формирования жира из жира-сырца холодным методом
вытопка жира - это процесс извлечения жира из жира-сырца различными методами
вытопка жира - это процесс извлечения жира из жира-сырца тепловым методом

25. Вытопку жира производят:

сухим способом

мокрым способом
сухим и мокрым способом
смешанным способом

26. Мокрым способом вытопку жира производят при температуре:

40-50°C
70-80°C
85-90°C
95-105°C

27. Сухим способом вытопку жира производят при температуре:

42-120°C
70-80°C
85-90°C
95-105°C

28. Кость направляют на вытопку жире не позднее, часов:

4...5
2...3
5...7
1...3

29. В сушилке косный шрот, твердые вещества обрабатываются при температуре ниже ,

оС:
65
85
90
110

30. При избыточном давлении извлечение жира из кости и костного остатка позволяет:
максимально сохранить пищевую ценность коечного продукта
повысить степень извлечения до 75%
повысить степень извлечения до 95%
получению бульона повышенной концентрации

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Третий семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П2.2

Вопросы/Задания:

1. Общие определения продуктов убоя.
2. Характеристика функциональных ингредиентов, производимых на основе вторичных продуктов убоя для производства мясных продуктов.
3. Схема комплексного использование вторичных продуктов убоя.
4. Использование и переработка коллагенсодержащего сырья в технологии производства.
5. Направление переработки жира- сырца.
6. Направление использование шкуры свиней в пищевой промышленности.

7. Приоритетные направления использования пищевой крови и продуктов ее переработки.
8. Приоритетные направления использования эндокринно- ферментного и специального сырья.
9. Направление использования кишечного сырья.
10. Схема комплексного использования вторичных продуктов убоя.
11. Классификация коллагенсодержащего сырья.
12. Обоснование использования и переработки коллагенсодержащего сырья в технологии производства.
13. Пищевая и энергетическая ценность коллагенсодержащего сырья.
14. Функционально-технологические характеристики коллагенсодержащего сырья.
15. Классификация. Пищевая и биологическая ценность жирсодержащего сырья.
16. Технологическая схема производства пищевого жира и жира- сырца.
17. Технологическая схема производства биодизельного топлива с высокими качественными показателями.
18. Приоритетные направления использования пищевой крови и продуктов ее переработки.
19. Базовые технологии использования пищевой крови в технологии производства мясосодержащей продукции специального и лечебно- профилактического назначения.
20. Схема рационального использования технической крови.
21. Характеристика и биологическая ценность эндокринно- ферментного и специального сырья.
22. Особенности технологии сбора, хранения эндокринно- ферментного и специального сырья.

Третий семестр, Контрольная работа
Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П2.2
Вопросы/Задания:

1. Характеристика и классификация вторичных продуктов убоя животных.
2. Перспективные достижения науки и производственного опыта рационального использования вторичных продуктов переработки животноводческого сырья
3. Современный рынок потребления и переработки вторичных продуктов убоя.

4. Современные направления использования вторичных продуктов убоя за рубежом.
5. Возможности использования коллагенового сырья в производстве колбасной продукции.
6. Направления использования пищевой крови в перерабатывающей отрасли разных стран.
7. Виды эндокринно-ферментного сырья используемые на медицинские нужды.
8. Обоснование использования и переработки коллагенсодержащего сырья в технологии производства пищевой продукции.
9. Обоснование использования и переработки коллагенсодержащего сырья в технологии производства пищевой продукции.
10. Технологическая схема производства биодизельного топлива с высокими качественными показателями.
11. Базовые технологии получения пищевых жиров. Технологическая схема производства пищевого жира их жира- сырца.
12. Рациональная переработка технической крови.
13. Базовые технологии использования пищевой крови в технологии производства мясной продукции специального и лечебно- профилактического назначения.
14. Характеристика вторичных продуктов переработки животных и с-х птицы низкой пищевой и биологической ценности.
15. Характеристика вторичных продуктов переработки животных и с-х птицы низкой пищевой и биологической ценности.
16. Особенности сбора, хранения и использования эндокринно- ферментного и специального сырья.
17. Направление использования побочных продуктов убоя за рубежом.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ЗАБАШТА Н. Н. Современное технологическое оборудование и приборы: учеб. пособие / ЗАБАШТА Н. Н., Сарбатова Н. Ю., Лисовицкая Е. П.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 117 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12191> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке
2. САРБАТОВА Н. Ю. Использование вторичных и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания: учеб. пособие / САРБАТОВА Н. Ю.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 122 с. - 978-5-907757-38-7. - Текст: непосредственный.

3. ПАТИЕВА С. В. Рациональное использование вторичных; продуктов переработки животных: учеб. пособие / ПАТИЕВА С. В., Патиева А. М.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 191 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6324> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ЗАБАШТА Н. Н. Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из животного сырья: учеб. пособие / ЗАБАШТА Н. Н., Нестеренко А. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 98 с. - 978-5-00097-787-3. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5918> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ПАТИЕВА С. В. Рациональное использование вторичных продуктов переработки животных: метод. указания / ПАТИЕВА С. В., Патиева А. М.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 71 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8580> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ПАТИЕВА С. В. Рациональное использование вторичных продуктов переработки животных: метод. указания / ПАТИЕВА С. В., Патиева А. М.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 71 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8580> (дата обращения: 21.06.2024). - 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)

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 рН-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 Кьельдалю "Кельтран" - 1 шт.

планиметр ППП - 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.

Люминоскоп "ФИЛИН LED" - 1 шт.

микроскоп тринок.Минрос 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 компьют.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.

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 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», «проектор» 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 плоскочечную 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 ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. темы проводимых занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины