

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)
«ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ»**

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: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра технологии хранения и переработки животноводческой продукции Забашта Н.Н.

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 - является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности: 22 Пищевая промышленность, в сфере технологий комплексной переработки мясного и молочного сырья

Задачи изучения дисциплины:

- В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научноисследовательский; производственно-технологический; организационноуправленческий; проектный..

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 производственных

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) «Пищевые добавки в производстве продуктов животного происхождения» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

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)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	108	3	15	1	4	4	6	93	Зачет (4) Контрольная работа
Всего	108	3	15	1	4	4	6	93	

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. Пищевые добавки в производстве продуктов животного происхождения	104	1	4	6	93	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П2.4
Тема 1.1. Введение. Пищевые добавки. Основные понятия.	52,5	0,5	2	2	48	
Тема 1.2. Классификация пищевых активных веществ.	51,5	0,5	2	4	45	
Итого	104	1	4	6	93	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Пищевые добавки в производстве продуктов животного происхождения
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 93ч.)

Тема 1.1. Введение. Пищевые добавки. Основные понятия.

(Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 48ч.)

1. Понятие о пищевых добавок
- 2 Классификация пищевых добавок.
3. Обозначение, подбор и применение пищевых.

Тема 1.2. Классификация пищевых активных веществ.

(Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 45ч.)

Международная система цифрового кодирования пищевых добавок. Товарные формы биологически активных веществ

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Пищевые добавки в производстве продуктов животного происхождения

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Задания с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора
Какой из следующих типов пищевых добавок чаще всего используется для улучшения вкуса мясных продуктов?
A) Консерванты
B) Подсластители
C) Ароматизаторы
D) Загустители

2. Задания с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора
Какой из следующих консервантов обычно используется для предотвращения порчи мясных изделий?

- A) Бензоат натрия
- B) Нитрит натрия
- C) Сорбат калия
- D) Лимонная кислота

3. Задания с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора
Какой из следующих компонентов может использоваться в качестве эмульгатора в производстве мясных продуктов?

- A) Глюкоза
- B) Лецитин
- C) Крахмал
- D) Витамин С

4. Задания с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора
Какой из следующих эффектов может оказывать использование антиоксидантов в мясной промышленности?

- A) Увеличение срока хранения
- B) Уменьшение содержания жира
- C) Повышение калорийности
- D) Улучшение текстуры

5. Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и обоснованием выбора
Какие из следующих пищевых добавок могут использоваться в качестве консервантов в мясной промышленности? (Выберите все подходящие варианты)

- A) Нитрит натрия
- B) Сорбат калия
- C) Бензоат натрия
- D) Лецитин

6. Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и обоснованием выбора
Какие из следующих добавок могут быть использованы для улучшения текстуры мясных продуктов? (Выберите все подходящие варианты)

- A) Крахмал
- B) Загустители
- C) Ароматизаторы
- D) Соединительные белки

7. Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и обоснованием выбора
Какие из следующих функций выполняют антиоксиданты в производстве продуктов животного происхождения? (Выберите все подходящие варианты)

- A) Предотвращение окисления жиров
- B) Увеличение срока хранения
- C) Улучшение вкуса
- D) Защита от микробного загрязнения

8. Задания на установление последовательности

Установите последовательность этапов использования пищевых добавок при производстве мясных продуктов.

1. Добавление консервантов для увеличения срока хранения.

2. Обработка мяса и подготовка к переработке.
3. Добавление ароматизаторов для улучшения вкуса.
4. Упаковка готового продукта.

9. Задания на установление последовательности

Установите последовательность действий при использовании антиоксидантов в производстве молочных продуктов.

1. Добавление антиоксидантов в молоко или сливки.
2. Пастеризация молока для уничтожения микробов.
3. Упаковка продукта для продажи.
4. Хранение продукта при низкой температуре.

10. Задания на сопоставление (соответствие)

Сопоставьте пищевые добавки с их функциями

Пищевые добавки:

1. Нитрит натрия
2. Токоферолы (витамин Е)
3. Лактоза
4. Глутамат натрия

Функции:

- А. Улучшение вкуса и аромата
- Б. Консервант, предотвращающий рост бактерий
- С. Антиоксидант, замедляющий окисление жиров
- Д. Увлажнитель и стабилизатор текстуры

11. Задания на сопоставление (соответствие)

Сопоставьте типы продуктов с типами пищевых добавок

Типы продуктов:

1. Колбасы
2. Молочные продукты
3. Рыбные консервы
4. Яичные продукты

Типы пищевых добавок:

- А. Консерванты (например, сорбат калия)
- Б. Эмульгаторы (например, лецитин)
- С. Ароматизаторы (например, экстракты)
- Д. Красители (например, кармин)

12. Задания с развернутым ответом

.....— вещества, добавляемые в продукты для предотвращения их порчи и увеличения срока хранения. Примеры включают нитриты, сорбиновую кислоту и бензоаты.

13. Задания с развернутым ответом

.....— добавки, которые помогают смешивать несмешивающиеся жидкости, такие как масло и вода. Они используются для улучшения текстуры и стабильности продуктов, например, в мясных деликатесах и молочных продуктах. Примеры: лецитин, моно- и диглицериды.

14. Задания с развернутым ответом

.....— вещества, которые замедляют окислительные процессы в продуктах, предотвращая прогоркание жиров и потерю питательных веществ. Примеры включают токоферолы (витамин Е) и аскорбиновую кислоту (витамин С).

15. Задания с развернутым ответом

Какие основные функции выполняют пищевые добавки в производстве мясных продуктов?

16. Задания с развернутым ответом

Каковы потенциальные риски использования пищевых добавок в продуктах животного происхождения?

17. Задания с развернутым ответом

Как регулируется использование пищевых добавок в производстве продуктов животного происхождения?

18. Задания с развернутым ответом

Как потребители могут сделать осознанный выбор при покупке продуктов с пищевыми добавками?

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Первый семестр, Зачет

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

Вопросы/Задания:

1. Что такое пищевые добавки и какова их роль в производстве продуктов животного происхождения?

2. Какие основные категории пищевых добавок существуют?

3. Каковы функции консервантов в мясной и молочной продукции?

4. Какие натуральные пищевые добавки используются в производстве мясных изделий?

5. В чем разница между искусственными и натуральными пищевыми добавками?

6. Каковы возможные последствия использования избыточного количества пищевых добавок?

7. Какие пищевые добавки чаще всего используются в производстве молока и молочных продуктов?

8. Каковы требования к маркировке продуктов, содержащих пищевые добавки?

9. Какие пищевые добавки могут использоваться для улучшения вкуса и аромата мясных изделий?

10. Каковы потенциальные аллергены среди пищевых добавок, используемых в продуктах животного происхождения?

11. Как регулируется использование пищевых добавок в разных странах?

12. Какие научные исследования проводятся для оценки безопасности пищевых добавок?

13. В чем заключается роль антиоксидантов в производстве продуктов животного происхождения?

14. Каковы преимущества и недостатки использования эмульгаторов в молочной продукции?

15. Какие пищевые добавки могут быть использованы для улучшения текстуры мясных изделий?

16. Как пищевые добавки влияют на срок хранения продуктов животного происхождения?

17. Каковы примеры пищевых добавок, используемых для повышения питательной ценности продуктов?

18. Какие пищевые добавки могут вызывать негативные реакции у потребителей?

19. Какова роль красителей в производстве мясных и молочных продуктов?

20. Какие существуют альтернативы синтетическим пищевым добавкам?

21. Каковы экологические аспекты использования пищевых добавок в производстве продуктов животного происхождения?

22. В чем заключается влияние пищевых добавок на органолептические свойства продуктов?

23. Какие рекомендации существуют по безопасному использованию пищевых добавок в домашнем производстве?

24. Какова роль ферментов в производстве молочных продуктов?

25. Каковы основные тенденции в использовании пищевых добавок в современном производстве?

26. Каковы последствия отказа от использования определенных пищевых добавок для производителей?

27. Какова связь между пищевыми добавками и здоровьем человека?

28. Какие методы анализа используются для определения содержания пищевых добавок в продуктах?

29. Каковы особенности использования пробиотиков и пребиотиков в молочной продукции?

30. Какие меры предосторожности следует соблюдать при использовании пищевых добавок в домашних условиях?

Первый семестр, Контрольная работа

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

Вопросы/Задания:

1. Что такое пищевые добавки и каковы их основные функции в производстве продуктов животного происхождения?
2. Перечислите основные категории пищевых добавок и приведите примеры для каждой.
3. Каковы основные причины использования консервантов в мясной и молочной продукции?
4. Какие натуральные пищевые добавки наиболее распространены в производстве мясных изделий?
5. В чем заключается разница между синтетическими и натуральными пищевыми добавками?
6. Каковы потенциальные риски для здоровья, связанные с избыточным использованием пищевых добавок?
7. Какие пищевые добавки обычно используются для улучшения вкуса и аромата в мясных продуктах?
8. Каковы требования к маркировке продуктов, содержащих пищевые добавки, в разных странах?
9. Какие пищевые добавки могут вызывать аллергические реакции у потребителей?
10. Каково влияние антиоксидантов на срок хранения продуктов животного происхождения?
11. Как регулируется использование пищевых добавок в различных странах и регионах?
12. Какие виды пищевых добавок наиболее часто используются в производстве мясных продуктов, и каковы их основные функции?
13. Как пищевые добавки влияют на срок хранения и безопасность продуктов животного происхождения?
14. Какие потенциальные риски для здоровья могут быть связаны с употреблением продуктов, содержащих определенные пищевые добавки?

15. Как регулируется использование пищевых добавок в разных странах, и какие организации отвечают за контроль их безопасности?

16. Как потребители могут распознать наличие пищевых добавок в продуктах животного происхождения при покупке?

17. Каковы альтернативы пищевым добавкам в производстве мясных и молочных продуктов, и насколько они эффективны?

18. Как использование пищевых добавок может повлиять на питательную ценность продуктов животного происхождения?

19. Какова роль пищевых добавок в производстве яиц и молока, и какие добавки используются для улучшения их качества?

20. Как изменение потребительских предпочтений и тренды на здоровое питание влияют на использование пищевых добавок в мясной промышленности?

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Алексеева Ю. А. Пищевые добавки, пряности и консерванты: учебное пособие для студентов всех форм обучения направления подготовки 35.03.07 «технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Алексеева Ю. А.. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020. - 162 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/300089.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Мельникова,, Е. И. Пищевые добавки функционального назначения. Лабораторный практикум: учебное пособие / Е. И. Мельникова,, Н. В. Пономарева,, Е. Б. Станиславская,. - Пищевые добавки функционального назначения. Лабораторный практикум - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 52 с. - 978-5-00032-298-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/74016.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Темникова,, О. Е. Пищевые добавки и улучшители: лабораторный практикум / О. Е. Темникова,, В. В. Бахарев,. - Пищевые добавки и улучшители - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 122 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/91779.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Производство продукции животноводства: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Батанов С. Д., Старостина О. С., Салаев Б. К., Сергеенкова Н. А.. - Ижевск: УдГАУ, 2023. - 260 с. - 978-5-9620-0434-1. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/484787.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ПАТИЕВА А.М. Производство продукции животноводства: учеб. пособие / ПАТИЕВА А.М., Патиева С.В... - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 185 с. - Текст: непосредственный.

3. Омаров Р. С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания / Омаров Р. С., Сычева О. В.. - Ставрополь: СтГАУ, 2015. - 64 с. - 978-5-9596-1104-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/82195.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - 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].

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 pH-410 в компл.с электр. - 1 шт.

Testo205 pH-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 водянная бместн.ЛАБ-ТБ-6 - 1 шт.

весы GX-4000(4100г.0.01г) - 1 шт.

весы HL-100 портативные - 1 шт.

дозатор механ.БИОНІТ 1-кан. 10 мкл - 1 шт.

дозатор механ.БИОНІТ 1-кан. 100 мкл - 1 шт.

дозатор механ.БИОНІТ 1-кан. 50 мкл - 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.

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.
Люминескоп "ФИЛИН LED" - 1 шт.
микроскоп тринок.Миррос 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 Чижова ПЧМЦ - 1 шт.
РАБОЧЕЕ МЕСТО компьют.класса - 1 шт.
рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.
Смягчитель воды DVA LT12 - 1 шт.
стерилизатор 18л DGM-200 пар. - 1 шт.
стол для весов антивибр. - 1 шт.
Стол лабораторный преподавателя ЛК-1200 СЛ-Пр. - 1 шт.
Стол учащегося ЛК-1200-С-У - 1 шт.
Стул 470x540x840 мм каркас металлический черный обивка кожзаменитель серый - 30 шт.
СТУЛ П/М - 1 шт.
Трихинеллоскоп проекционный ТП1 "Бекон" - 1 шт.
фотоэлектрокалориметр КФК-3 - 1 шт.
центрифуга лабор.ЦЛМ-12 - 1 шт.
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ МОДУЛЬН.НАПОЛЬНЫЙ - 1 шт.
шкаф суш.СНОЛ 67/350 - 1 шт.
шкаф сушильный SNOL 75/350 - 1 шт.

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

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

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

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

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем

- переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную 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 верbalного 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 (назование 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 Пищевые добавки в производстве продуктов животного происхождения ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.