

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

Факультет ветеринарной медицины
Паразитологии, всэ и зоогигиены



УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Шевченко А.Н.
(протокол от 24.04.2024 № 12)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) подготовки: Государственный ветеринарный надзор

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра паразитологии, всэ и зоогигиены
Мирошниченко П.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.09.2017 №982, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Работник в области ветеринарии", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 712н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Паразитологии, ВСЭ и зоогигиены	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Забашта С.Н.	Согласовано	13.05.2024, № 22
2	Паразитологии, ВСЭ и зоогигиены	Руководитель образовательной программы	Забашта С.Н.	Согласовано	20.05.2024, № 5

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - освоение современных методов лабораторной диагностики, определения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

Задачи изучения дисциплины:

- освоить методы отбора, доставки и регистрации проб для исследований;
- изучить современные методики оценки качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;
- уметь определять виды и способы фальсификации;
- освоение комплексных методов диагностики болезней животных.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4.1 разбирается в технических возможностях современного специализированного оборудования, методах решения задач профессиональной деятельности и экспериментальных исследований.

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 современные лабораторные исследования, правила работы со специализированным оборудованием

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 уметь правильно выбирать необходимые методики для проведения экспериментальных исследований

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 владеть методиками работы с современным специализированным оборудованием и применять их в профессиональной деятельности и экспериментальных исследованиях

ОПК-4.2 способен применять современные технологии, оборудование и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований, интерпретировать полученные результаты;

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 применять на практике основные методы лабораторных исследований с использованием специализированного оборудования, уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты

ОПК-4.3 имеет навыки работы с современным специализированным оборудованием для реализации поставленных задач профессиональной деятельности и при проведении экспериментальных исследований

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 владеть навыками работы с современным специализированным оборудованием для реализации поставленных задач профессиональной деятельности и при проведении экспериментальных исследований

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Современные методы лабораторных исследований» относится к обязательной 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)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	108	3	29	1		2	26	79	Зачет
Всего	108	3	29	1		2	26	79	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Введение в дисциплину «Современные методы лабораторных исследований».	6		2		4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 1.1. Введение в дисциплину «Современные методы лабораторных исследований».	6		2		4	
Раздел 2. Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов – как объектов исследований	8			4	4	ОПК-4.1

Тема 2.1. Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов – как объектов исследований	8			4	4	
Раздел 3. Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания	7			2	5	ОПК-4.1
Тема 3.1. Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания	7			2	5	
Раздел 4. Методы определения физических свойств пищевого сырья и продуктов питания	9			4	5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 4.1. Методы определения физических свойств пищевого сырья и продуктов питания¶	9			4	5	
Раздел 5. Химические методы анализа пищевых продуктов	17			4	13	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 5.1. Химические методы анализа пищевых продуктов	17			4	13	
Раздел 6. Биохимические методы анализа пищевых продуктов	14			2	12	ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 6.1. Биохимические методы анализа пищевых продуктов¶¶	14			2	12	
Раздел 7. Микробиологические методы анализа пищевых продуктов	16			4	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 7.1. Микробиологические методы анализа пищевых продуктов¶	16			4	12	
Раздел 8. Общие сведения о сенсорном анализе сырья и пищевых продуктов.	15			2	13	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 8.1. Общие сведения о сенсорном анализе сырья и пищевых продуктов.¶	15			2	13	
Раздел 9. Организация работы ветеринарной лаборатории	15			4	11	ОПК-4.1
Тема 9.1. Организация работы ветеринарной лаборатории¶	15			4	11	
Раздел 10. Промежуточная аттестация	1	1				ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 10.1. Зачет	1	1				
Итого	108	1	2	26	79	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение в дисциплину «Современные методы лабораторных исследований».

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

Тема 1.1. Введение в дисциплину «Современные методы лабораторных исследований».

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

1. Предмет, цели и задачи дисциплины.
2. Основные понятия и термины.
3. Состав, свойства пищевых продуктов, определяющих их качество.
4. Управление качеством.

Раздел 2. Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов – как объектов исследований

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

Тема 2.1. Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов – как объектов исследований

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

1. Классификация сырья.
2. Отбор средних проб различных видов сырья и готовой продукции.

Раздел 3. Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 3.1. Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Понятия «метод», «принцип метода», «методика анализа», «аналитический сигнал».
2. Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания

Раздел 4. Методы определения физических свойств пищевого сырья и продуктов питания

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 4.1. Методы определения физических свойств пищевого сырья и продуктов питания

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Физические свойства пищевых продуктов
2. Теплофизические свойства пищевых продуктов.
3. Поляриметрический метод.
4. Рефрактометрический анализ.
5. Фотоколориметрия.
6. Хроматография и ее виды.
7. Спектроскопия и другие современные методы исследования пищевых продуктов.

Раздел 5. Химические методы анализа пищевых продуктов

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Тема 5.1. Химические методы анализа пищевых продуктов
(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

1. Химические свойства пищевых продуктов.
2. Определение витаминов и ферментов.

Раздел 6. Биохимические методы анализа пищевых продуктов

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 6.1. Биохимические методы анализа пищевых продуктов¶¶
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

1. Ферментативные методы
2. Иммунохимические методы

Раздел 7. Микробиологические методы анализа пищевых продуктов

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 7.1. Микробиологические методы анализа пищевых продуктов¶¶
(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

1. Определение количества мезо-фильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов.
2. Определение бактерий группы кишечной палочки.
3. Определение количества дрожжей и плесеней.
4. Методы диагностики инфекционных и инвазионных болезней животных

Раздел 8. Общие сведения о сенсорном анализе сырья и пищевых продуктов.

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Тема 8.1. Общие сведения о сенсорном анализе сырья и пищевых продуктов.¶¶
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

1. Анализаторная система человека и механизм восприятия ощущений
2. Оценка вкуса и цвета.
3. Классификация запахов
4. Общие принципы анализа и подготовки проб

Раздел 9. Организация работы ветеринарной лаборатории

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 9.1. Организация работы ветеринарной лаборатории¶¶
(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

1. Требования к оснащению ветеринарной лаборатории.
2. Организация электронного документооборота в лаборатории. Правила регистрации доставленных проб.
3. Организация хранения и утилизации лабораторных проб.

Раздел 10. Промежуточная аттестация **(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)**

Тема 10.1. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в дисциплину «Современные методы лабораторных исследований».

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какое основное требование к организации работы в лаборатории?
 1. централизация
 2. автоматизация
 3. доступность
 4. унификация
2. Что используют при оптических измерениях в лаборатории?
 1. секундомеры
 2. спектрофотометры
 3. рН-метры
 4. газоанализаторы
3. На какие группы делят пищевые продукты?
 1. продукты массового потребления
 2. продукты взрослого питания
 3. продукты детского питания
 4. лечебные (диетические) и лечебно профилактические продукты
4. Что такое продовольственное сырье?
 1. объекты растительного, животного, микробиологического, а также минерального происхождения, вода, используемое для производства пищевых продуктов.
 2. продукты производственные из продовольственного сырья и используемые в пищу в натуральном или переработанном виде
5. Что такое Безопасность пищевых продуктов?
 1. совокупность полезных свойств пищевого продукта отображает-ся степень обеспечения физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах, энергии и органолептических показателей. Выражается через химический состав пищевого продукта с учетом его потребления в общепринятых количествах.
 2. отсутствие токсического, канцерогенного, мута-генного или любого другого неблагоприятного действия пищевых продуктов на организм человека при употреблении их в общепринятых количествах. Для обеспечения безопасно-сти устанавливаются гарантии благодаря соблюдению регламентируемого (т.е. ограниче-нию) уровня содержания загрязнителей химического (тяжелые металлы, пестициды), био-логического (антибиотики) или природного происхождения.
 3. приготовление и реализация поддельных пищевых продуктов и продовольственного сырья, не соответству-ющих своему названию и рецептуре без изменения внешнего вида.
6. Что такое Фальсификация пищевых продуктов и продовольственного сырья?

1. совокупность полезных свойств пищевого продукта отображается степень обеспечения физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах, энергии и органолептических показателей. Выражается через химический состав пищевого продукта с учетом его потребления в общепринятых количествах.
2. отсутствие токсического, канцерогенного, мута-генного или любого другого неблагоприятного действия пищевых продуктов на организм человека при употреблении их в общепринятых количествах. Для обеспечения безопасности устанавливаются гарантии благодаря соблюдению регламентируемого (т.е. ограничению) уровня содержания загрязнителей химического (тяжелые металлы, пестициды), биологического (антибиотики) или природного происхождения.
3. приготовление и реализация поддельных пищевых продуктов и продовольственного сырья, не соответствующих своему названию и рецептуре без изменения внешнего вида.

Раздел 2. Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов – как объектов исследований

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Основные вещества, входящие в состав пищевых продуктов?
 1. белки, жиры, углеводы, минеральные вещества
 2. белки, жиры
 3. углеводы, жиры
2. На сколько групп по химическому составу делят зерновые культуры?
 - 1.1
 - 2.2
 - 3.3
 - 4.4
3. Каков процент клейковины в пшеничной муке?
 1. 10-20%
 2. 20-30%
 3. 30-40%
 4. 40-50%

Раздел 3. Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. На какие методы подразделяют измерительные методы?
 1. регистрационные
 2. расчетные
 3. физические
 4. химические
 5. биологические
2. Что такое социологические методы?
 1. основаны на сборе и анализе мнений фактических и возможных потребителей продукции; осуществляется устным способом, с помощью опроса или распространения анкет-вопросников, путем проведения конференций, совещаний, выставок, дегустаций и т.п. Этот метод применяют для определения коэффициентов весомости.
 2. это методы, осуществляемые на основе решения, принимаемого экспертами. Такие методы широко используют для оценки уровня качества (в баллах) при установлении номенклатуры показателей, учитываемых на различных стадиях управления, при определении обобщенных показателей на основе совокупности единичных и комплексных показателей качества, а также при аттестации качества продукции.
 3. методы, осуществляемые на основе анализа восприятия органов чувств. Значения показателей качества находятся путем анализа полученных ощущений на основе имеющегося

Раздел 4. Методы определения физических свойств пищевого сырья и продуктов питания

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Что такое сыпучесть?

1. способность перемещаться по наклонным плоскостям.
2. способность объекта к мгновенно обратимым деформациям
3. способность объекта изменять размеры, форму и структуру под влиянием внешних воздействий, вызывающих смещение отдельных частиц по отношению друг к Другу.
4. местная краевая прочность тела, которая характеризуется сопротивлением проникновению в него другого тела.

2. Что такое упругость?

1. способность перемещаться по наклонным плоскостям.
2. способность объекта к мгновенно обратимым деформациям
3. способность объекта изменять размеры, форму и структуру под влиянием внешних воздействий, вызывающих смещение отдельных частиц по отношению друг к Другу.
4. местная краевая прочность тела, которая характеризуется сопротивлением проникновению в него другого тела.

Раздел 5. Химические

методы анализа пищевых продуктов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Что определяют химическими методами в пищевых продуктах?

1. влажность,
2. зольность,
3. титруемую кислотность,
4. содержание поваренной соли,
5. содержание сахаров,
6. содержание клетчатки,
7. содержание жира,
8. содержание белковых веществ

2. При проведении какой реакции в пробирку добавляют 2-3 капли реактива Люголя?

1. Реакция на присутствие соды
2. Реакция на присутствие крахмала
3. Реакция на присутствие перекиси водорода
4. Реакция на присутствие формальдегида

Раздел 6. Биохимические методы анализа пищевых продуктов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Для чего используют биохимические методы анализа пищевых продуктов?

1. позволяют всесторонне охарактеризовать состав и свойства продуктов и их безопасность.
2. используют при изучении изменения или формирования качества продуктов при хранении.
3. используют при определении биологической ценности и безвредности пищевых продуктов, степени усвоения пищевых веществ, реальной энергетической способности.

Раздел 7. Микробиологические методы анализа пищевых продуктов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какие пути контаминации пищи микробными агентами и возникновения у человека пищевых отравлений?

1. пищевое сырье – пища – человек
2. человек – пища – человек
3. производственная среда – пища – человек

4.человек – производственная среда – человек

2. Какими факторами может быть обусловлена Первичная контаминация продовольствия?

- 1.получение сырья от больных животных или носителей
- 2.получение сырья от переболевших животных
- 3.неудовлетворительное санитарное состояние пищевого производства
- 4.нарушение правил личной гигиены персоналом

3. Какими факторами может быть обусловлена вторичная контаминация продовольствия?

- 1.некачественная вода
- 2.неудовлетворительное санитарное состояние пищевого производства
- 3.несоблюдение условий хранения продуктов
- 4.получение сырья от больных животных

4. На какие степени условно делятся все пищевые продукты и компоненты по частоте возникновения пищевых отравлений микробной этиологии?

- 1.Опасные
- 2.Потенциально опасные
- 3.Вредные
- 4.Безвредные

5. Как изменяется количество мезофильных микроорганизмов в диапазоне температур от 15 до 45 °С за 20 минут?

- 1.удваивается
- 2.утраивается
- 3.возрастает в 5 раз
- 4.увеличивается в 10 раз

6. За какой промежуток времени одна микробная клетка способна произвести 1 млн себе подобных?

- 1.1 час
- 2.3 часа
- 3.5 часов
- 4.6 часов

7. Какую водную активность имеют большинство потенциально опасных продуктов?

- 1.0,45-0,54
- 2.0,55-0,75
- 3.0,77-0,85
- 4.0,97-0,99

8. Какой уровень pH большинства животных продуктов (мясо, рыба, птица, молоко)?

- 1.слабо кислый (5,5-6,0)
- 2.слабо щелочной (6,5-7,5)
- 3.щелочной (8,0-9,0)
- 4.кислый (2,5-4,0)

9. Какой уровень pH наиболее благоприятной среды для роста и развития большинства мезофильных микроорганизмов?

- 1.7,2-7,6
- 2.8,0-8,6
- 3.5,5-6,6
- 4.3,5-4,0

10. Как осуществляется выявление бактерионосителей среди персонала пищевых производств?

- 1.при проведении медицинских осмотров
- 2.перед каждой сменой
- 3.ежедневно
- 4.ежемесячно

11. Важна ли доступность кислорода для большинства патогенных и условно патогенных микроорганизмов, вызывающих пищевые токсикоинфекции и интоксикации?

- 1.жизненно необходима
- 2.не имеет существенного значения
- 3.должна быть обязательно
- 4.кислорода в среде быть не должно

Раздел 8. Общие сведения о сенсорном анализе сырья и пищевых продуктов.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Что такое анализаторы?

1. это образования центральной и периферической нервной системы, осуществляющие восприятие и анализ информации о явлениях, как в окружающей организм среде, так и внутри самого организма.
- 2.психический процесс отражения действительности
- 3.физиологический процесс, в котором участвуют все органы чувств человека.

2. Что понимается под сенсорным уровнем?

- 1.отображенный субъектом образ предмета или явления на основе прошлого опыта при отсутствии влияния самого предмета на органы чувств.
- 2.объективное отражение предметов и явлений, которые непосредственно воздействуют на органы чувств человека.
- 3.способность нервной системы отражать прошлый опыт, одно из основных ее свойств, которое выражается в способности длительное время сохранять информацию о событиях в окружающем мире, в способности много раз вводить ее в сферу сознания и поведения.
- 4.человек способен отобразить образ предмета или явления на основе прошлого опыта, который сохранился в его памяти при отсутствии влияния самого раздражителя на органы чувств.

Раздел 9. Организация работы ветеринарной лаборатории

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какой стаж должен иметь заведующий лабораторией?

- 1.стаж работы по ветеринарно-санитарной экспертизе не менее трех лет, прошедший специальную подготовку и аттестацию.
- 2.стаж работы по ветеринарии не менее полугода, прошедший специальную подготовку и аттестацию.
- 3.стаж работы по ветеринарно-санитарной экспертизе не менее года, прошедший специальную подготовку и аттестацию.

Раздел 10. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Третий семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Вопросы/Задания:

1. Перечислить основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов

2. В чем состоит принципиальное различие инструментальных и органолептических методов исследования пищевых продуктов
3. Дать краткую характеристику физических методов исследования пищевых продуктов.
4. Дать краткую характеристику физико-химических методов исследования пищевых продуктов
5. Дать краткое описание биохимических методов исследования пищевых продуктов
6. Привести примеры применения химических методов для анализа пищевых продуктов
7. Какие характеристики входят в понятие «качество» пищевых продуктов. Дать их краткое описание
8. Что включает понятие доброкачественности пищевого сырья и продуктов
9. Что включает понятие «пищевая ценность»
10. Как производится оценка качества пищевых продуктов
11. Дать характеристику единичных и комплексных показателей качества
12. Что такое коэффициент весомости
13. Перечислить основные типы контроля качества пищевых продуктов
14. Дать описание терминов «разделение», «концентрирование» и «выделение». В чем состоит принципиальная разница этих операций
15. Дать определение понятия «аналитический цикл».
16. Что такое лабораторный образец
17. Дать определение органолептической оценки качества пищевых продуктов.
18. Перечислить и обосновать последовательность определения органолептических показателей
19. Дать описание терминов «букет» и «аромат» пищевых продуктов. В чем состоит их различие
20. Что такое сенсорный анализ
21. Дать краткое описание основных терминов сенсорного анализа
22. Дать характеристику балловых систем оценки качества пищевых продуктов. Привести примеры используемых балловых систем

23. Дать характеристику понятия реологии как науки.
24. Перечислить основные понятия реологии
25. Дать краткую характеристику коагуляционных структур
26. Дать краткую характеристику конденсационно-кристаллизационных структур
27. Что такое вискозиметрия
28. В чем состоят особенности измерений деформации пищевых смесей
29. Перечислить основные показатели, характеризующие химический состав пищевого сыра
30. Дать описание метода определения содержания влаги в пищевом сыре и продуктах

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ГОРКОВЕНКО Н. Е. Контроль микробиологического качества сыра и продуктов животного происхождения: учеб. пособие / ГОРКОВЕНКО Н. Е., Макаров Ю. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 86 с. - 978-5-00097-726-2. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5613> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ГОРКОВЕНКО Н. Е. Безопасность продовольственного сыра и продуктов животного происхождения: учеб. пособие / ГОРКОВЕНКО Н. Е., Макаров Ю. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 101 с. - 978-5-00097-725-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5614> (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

1. www.programs-gov.ru - Информационный сервер по материалам федеральных целевых программ
2. <http://e.lanbook.com/> - Лань
3. www.programs-gov.ru - Информационный сервер по материалам федеральных целевых программ

Ресурсы «Интернет»

Не используются.

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.

Лаборатория

214вм

аппарат выделения личинок трихинелл Гастрол - 1 шт.

баня-встряхиватель - 1 шт.

весы AR 5120 - 1 шт.

весы AR3130 ONAUS - 1 шт.

камера-окуляр для микроскопа DCM500 цифровая - 1 шт.

микроскоп Биомед-3 - 1 шт.

микроскоп МБС-10 - 1 шт.

микроскоп МБС-9 - 1 шт.

микроскоп Микмед 1 вар 2-6 - 1 шт.

микроскоп-1 вар.2-6 - 1 шт.
микроскоп-1 вар-2 - 1 шт.
Панель плазменная PHILIPS 42 PFL3605/60 - 1 шт.
проектор ACER P1266 - 1 шт.
центрифуга ОПН-8 - 1 шт.
центрифуга СМ-50 - 1 шт.
экран универсальный Classic Solution на штативе - 1 шт.

216вм

Р II 350/GABX/64/4.3/GB/1.44/32 - 1 шт.
Р II 350/GABX/64/4.3GB/1.44/32 - 1 шт.
РН-метр 150 - 1 шт.
адаптер питания сетевой - 1 шт.
анализатор влажности Элвиз-2 - 1 шт.
анализатор Лактан 1-4 - 1 шт.
анализатор молока "Клевер-1М" - 1 шт.
весы A&D DL-200 - 1 шт.
инкубатор Дельвотест (с набором реакт) - 1 шт.
иономер И-160МИ (с электр.ЭС и ЭССР) - 1 шт.
калориметр КФК-2 - 1 шт.
колбонагреватель ES-4110 - 1 шт.
компьютер.DERO Race P4H3.6-200G DVD+RW - 1 шт.
люминоскоп Филин - 1 шт.
микроскоп бинокул.Микмед - 1 шт.
микроскоп Биомед-3 - 1 шт.
проектор NEC VT 670G - 1 шт.
рефрактометр цифр. ATAGO PAL-3 карманный - 1 шт.
термостат - 1 шт.
фотокалориметр - 1 шт.
фотокалориметр ЭКОТЕСТ 2020 - 1 шт.
центрифуга - 1 шт.
экран на штатив - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

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

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

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

Практические занятия

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

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

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

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

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

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

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

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

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

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

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

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

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

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

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

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить 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 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 плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной

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

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Современные методы лабораторных исследований" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.