

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

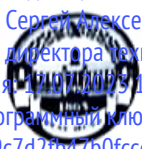
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич

Должность: И.о. директора технологического института

Дата подписания: 11.07.2022 13:40:36

Уникальный программный ключ:

b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccd0b0d02f47083d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. Директора

Технологического института

С.А. Бредихин

“ 9 ” 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность: Управление качеством пищевых продуктов

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очная

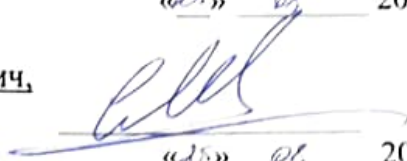
Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчики:

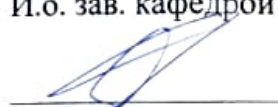
Казакова Екатерина Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент 
«05» 05 2022г.

Рецензент: Масловский Сергей Александрович,
к. с.-х. наук, доцент


«10» 06 2022г.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры Технологии хранения и переработки продуктов животноводства, протокол № 1 от «15» 05 2022г.

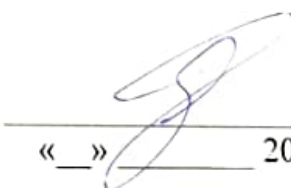
И.о. зав. кафедрой Грикшас Стяпас Антанович,
доктор с.-х. наук, профессор

«5» 05 2022г.

Согласовано:

Председатель учебно - методической комиссии технологического института
Дунченко Нина Ивановна,
доктор тех. наук, зав. кафедрой, профессор

 Протокол № 2
«6» 05 2022г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой Технологии хранения и переработки продуктов животноводства Грикшас С.А.


« » 2022г.

/Заведующий отделом комплектования ЦНБ

 Ериукова Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНИЯТИЯ	13
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	19
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНКИ	23
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	23
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	23
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	23
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	24
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	25
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	26
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	28
Виды и формы отработки пропущенных занятий	28
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	28

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01 «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» для подготовки магистров по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность: Разработка продуктов питания животного происхождения с заданными свойствами

Целью освоения дисциплины «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» является формирование у студентов готовности к саморазвитию и самореализации, получению теоретических знаний и практических навыков, позволяющих использовать новые знания на основе методологии поиска информации анализа, синтеза и других приёмов получать, собирать и обобщать (в том числе и на цифровых платформах) данные для решения актуальных научных и производственных проблем относящихся к профессиональным областям всего жизненного цикла продукции животного происхождения на основе действий, эксперимента и опыта посредством электронных ресурсов, официальных сайтов, классической методологии исследований и современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Migo, Kahoot и др.)

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-3.4; ПКос-4.1; ПКос-4.2

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении фундаментальных и части специальных дисциплин, строится на современных технологиях молока, мяса, рыбы и других гидробионтов животного происхождения. Дисциплина рассматривает вопросы современных концептуальных методологических подходов и методов контроля качества пищевых продуктов животного происхождения.

Общая трудоёмкость дисциплины/ в т.ч. практическая подготовка:

72 часа / 2 з.ч. единицы.

Промежуточный контроль: зачёт

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» является формирование у студентов готовности к саморазвитию и самореализации, полноте теоретических знаний и практических навыков, в области современной методологии исследования показателей качества, безопасности, состава и свойств продуктов питания животного происхождения, метрологические основы эксплуатации измерительных приборов и лабораторного оборудования, эвристические и инструментальные методы исследования, интерпретация полученных результатов для самостоятельного выполнения исследований, эвристические и инструментальные методы исследования, интерпретация полученных результатов исследования для самостоятельного выполнения исследований при решении научно-исследовательских и производственных задач, проектирования продуктов с заданными свойствами посредством электронных ресурсов, официальных сайтов, классической методологии исследований и современных цифровых технологий и инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot и др.)

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана. Дисциплина «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Дисциплина «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерные технологии и цифровизация проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом», «Управление качеством продукции», «Инновационные технологии переработки молока, мяса, рыбы и гидробионтов». Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических и практических аспектов в области всестороннего изучения продуктов питания животного происхождения.

Рабочая программа дисциплины «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотносящихся с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1
«Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения»

№ п/п	Наименование компетенции	Содержание компетенции (наименование)	Учителя	Методы	Источники
1	УК-1.2	Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др., собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, проблемам науки и профессиональной области, осуществлять поиск информации (в том числе и на цифровых платформах) и решать на основе добытых результатов задачи	Полноценный курс лекций	Исследования, анализ литературы, сбор информации	Учебники, научные журналы, статьи, электронные ресурсы
2	ПК-1.1	Способен самостоятельно выполнять исследования и проектирование в области безопасности, состава и свойств продуктов питания животного происхождения, метрологические основы эксплуатации измерительных приборов и лабораторного оборудования, эвристические и инструментальные методы исследования, интерпретация полученных результатов для самостоятельного выполнения исследований при решении научно-исследовательских и производственных задач, проектирования продуктов с заданными свойствами посредством электронных ресурсов, официальных сайтов, классической методологии исследований и современных цифровых технологий и инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot и др.)	ПК-1.2 Способен ставить задачи исследования, выбирать методы исследования, выполнять исследования, анализировать полученные результаты, представлять результаты исследования, делать выводы из полученных результатов исследования, осуществлять поиск информации (в том числе и на цифровых платформах) и решать на основе добытых результатов задачи	Исследования, анализ литературы, сбор информации	Учебники, научные журналы, статьи, электронные ресурсы
3	ПК-1.4	Способен использовать современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения, эвристические и инструментальные методы исследования, интерпретация полученных результатов для самостоятельного выполнения исследований при решении научно-исследовательских и производственных задач, проектирования продуктов с заданными свойствами посредством электронных ресурсов, официальных сайтов, классической методологии исследований и современных цифровых технологий и инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot и др.)	ПК-1.4 Способен использовать современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения, эвристические и инструментальные методы исследования, интерпретация полученных результатов для самостоятельного выполнения исследований при решении научно-исследовательских и производственных задач, проектирования продуктов с заданными свойствами посредством электронных ресурсов, официальных сайтов, классической методологии исследований и современных цифровых технологий и инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot и др.)	Исследования, анализ литературы, сбор информации	Учебники, научные журналы, статьи, электронные ресурсы

1. Наименование компетенции берётся из Учебного плана по направлению подготовки «Биология: специализация «Методология научных исследований в сфере питания, состава и качества». Должны быть указаны источники информации, использованные преподавателем при формировании компетенции.

					ции посредством Outlook, Mail, Zoom
ПКос-2	Способен адаптировать современные версии систем управления безопасностью и качеством при выполнении научных исследований в области создания новых инновационных продуктов животного происхождения с использованием функциональных инструментов на базе международных и российских стандартов, с применением цифровых средств и технологий	ПКос-2.1 Способен использовать современные версии систем управления безопасностью и качеством при выполнении научных исследований в области создания новых инновационных продуктов животного происхождения с использованием функциональных инструментов на базе международных и российских стандартов с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kaboo)	использовать современные версии систем управления безопасностью и качеством с применением цифровых средств и технологий посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	использовать современные версии систем управления безопасностью и качеством при выполнении научных исследований в области создания новых инновационных продуктов животного происхождения с использованием функциональных инструментов на базе международных и российских стандартов с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kaboo)	использовать современные версии систем управления безопасностью и качеством при выполнении научных исследований в области создания новых инновационных продуктов животного происхождения с использованием функциональных инструментов на базе международных и российских стандартов с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kaboo)
ПКос-3	Способен определять нормы выработки, технологические нормативы на расход материала, затрат, топлива и электроэнергии, выбирать и внедрять современное технологическое оборудование и приборы, использовать современные информационные технологии в производственном технологической деятельности	ПКос-3.4 Способен разработать процедуру и технологию производства нового продукта с заданными свойствами, в том числе с использованием цифровых средств	выбирать и эксплуатировать современное технологическое оборудование и приборы, использовать современные информационные технологии в производственно-технологической деятельности с применением цифровых средств и технологий посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	выбирать и эксплуатировать современное технологическое оборудование и приборы, использовать современные информационные технологии в производственно-технологической деятельности с применением цифровых средств и технологий посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	выбирать и эксплуатировать современное технологическое оборудование и приборы, использовать современные информационные технологии в производственно-технологической деятельности с применением цифровых средств и технологий посредством электронных ресурсов, официальных сайтов

7

					ности
ПКос-4	Способен проводить контроль качества продукции животного происхождения, проводить контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах производства с использованием современных методов исследования и экспертизы, цифровых средств и технологий	ПКос-4.1 Способен организовать контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах производства с использованием современных методов исследования и экспертизы, цифровых средств и технологий	алгоритмы организации контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах производства с использованием современных методов исследования и экспертизы, цифровых средств и технологий	применять контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах производства с использованием современных методов исследования и экспертизы, цифровых средств и технологий	Методологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах производства с использованием современных методов исследования и экспертизы, цифровых средств и технологий
		ПКос-4.2 Применяет знания современных методов исследования и контроля безопасности и качества установленных материалов с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kaboo)		применять знания современных методов исследования и контроля безопасности и качества установленных материалов с использованием цифровых средств и технологий посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	современные методы исследования и контроля безопасности и качества установленных материалов с использованием цифровых средств и технологий посредством электронных ресурсов, официальных сайтов

1

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/°.	и т.ч. по семестрам № 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	42,25	42,25
Аудиторная работа	42,0	42,0
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	14	14
практические занятия (ПЗ)	14	14
лабораторные работы (ЛР)	14	14
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	29,75	29,75
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка как лабораторным и практическим занятиям и т.д.)	29,75	29,75
Подготовка к зачёту/зачёту с оценкой (контроль)	0	0
Вид промежуточного контроля:		зачёт

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С час. всего /°	ЛР час. всего /°	ПКР	
Раздел 1 Современные концепции исследования и контроля качества пищевых продуктов животного происхождения	33,25	6	7	6	0	14,25
Раздел 2 Методология исследований показателей качества пищевых продуктов животного происхождения	38,50	8	7	8	0	15,50
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0	0	0	0,25	0
Всего за семестр	72	14	14	14	0,25	29,75
Итого по дисциплине	72	14	14	14	0,25	29,75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 Современные концепции исследования и контроля качества пищевых продуктов животного происхождения

Тема 1 Современные аспекты исследований и контроля качества сырья и продуктов питания животного происхождения

1. Современное представление о структуре пищевых продуктов животного происхождения
2. Современные тенденции в исследовании и контроле качества продуктов питания животного происхождения. Неири и нанотехнологии, биоинформатика и другие методы исследований в современной практике научных изысканий и контроля качества пищевых продуктов.

Государственная политика и нормативно-правовое регулирование в области контроля качества продукции животного происхождения.

3. Качество пищевых продуктов теоретические аспекты формирования и определения
4. Теоретические основы и принципы квалиметрии. Основные понятия качества
5. Продовольственная безопасность понятие, сущность, пути достижения.
6. Требования нормативно технической документации к показателям качества и безопасности продуктов питания.

7. Современные аспекты оценки качества и безопасности сырья животного происхождения и пищевых систем на его основе.

Тема 2 Факторы, влияющие на состав и свойства продуктов питания животного происхождения

1. Характеристика состава и свойства сырья и готовой продукции животного происхождения.

2. Современные подходы к комплексной оценке качества и безопасности пищевых систем, общие принципы анализа сырья и продуктов питания животного происхождения.

3. Факторы, определяющие качество и безопасность пищевых продуктов животного происхождения

4. Дефекты продуктов питания животного происхождения, причины их формирования и способы предотвращения.

5. Характеристика ксенобиотиков различного происхождения. Пути контаминации сырья животного происхождения и пищевых продуктов ксенобиотиками.

Раздел 2 Методология исследований показателей качества пищевых продуктов животного происхождения

Тема 3 Классификация и теоретические основы методов исследования показателей качества продуктов питания животного происхождения

1. Классификация и теоретические основы методов исследования.
2. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие современных методов исследования объектов животного происхождения.

3. Метрологические характеристики методов исследования. Выбор метода, интерпретация и оформление результатов исследований. Общие понятия. Математическая обработка. Определение средней ошибки измерений

4. Комплексная оценка показателей качества сырья и продуктов питания животного происхождения

5. Экспресс-методы исследования продуктов питания животного происхождения

Тема 4 Основные принципы организации лабораторных исследований

1. Порядок организации, оснащения и правила работы в лабораториях различного профиля. Устройство и оснащение лабораторий различного профиля

2. Приборы и оборудование. Требования техники безопасности при работе в лаборатории. Требования к менеджменту лаборатории. Требования к персоналу лаборатории. Порядок отбора и подготовки проб к исследованию. Принципы отбора проб. Приборы и арбитражные методы контроля качества и безопасности сырья и продуктов питания животного происхождения

Тема 5 Современные аспекты применения эвристических методов контроля качества и исследования сырья и продуктов питания животного происхождения

Тема 1 Современные аспекты исследований и контроля качества сырья и продуктов питания животного происхождения

1. Современное представление о структуре пищевых продуктов животного происхождения
2. Современные тенденции в исследовании и контроле качества продуктов питания животного происхождения. НеЙро и нанотехнологии, биоинформатика и другие методы исследований в современной практике научных изысканий и контроля качества пищевых продуктов.

Государственная политика и нормативно-правовое регулирование в области контроля качества продукции животного происхождения.

3. Качество пищевых продуктов теоретические аспекты формирования и определения
4. Теоретические основы и принципы квалиметрии. Основные понятия качества
5. Продовольственная безопасность понятие, сущность, пути достижения.
6. Требования нормативно технической документации к показателям качества и безопасности продуктов питания.
7. Современные аспекты оценки качества и безопасности сырья животного происхождения и пищевых систем на его основе.

Тема 2. Факторы, влияющие на состав и свойства продуктов питания животного происхождения

1. Характеристика состава и свойств сырья и готовой продукции животного происхождения.
2. Современные подходы к комплексной оценке качества и безопасности пищевых систем, общие принципы анализа сырья и продуктов питания животного происхождения
3. Факторы, определяющие качество и безопасность пищевых продуктов животного происхождения
4. Дефекты продуктов питания животного происхождения, причины их формирования и способы предотвращения.
5. Характеристика ксенобиотиков различного происхождения Пути контаминации сырья животного происхождения и пищевых продуктов ксенобиотиками.

Раздел 2 Методология исследований показателей качества пищевых продуктов животного происхождения

Тема 3 Классификация и теоретические основы методов исследования показателей качества продуктов питания животного происхождения

1. Классификация и теоретические основы методов исследования.
2. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие современных методов исследования объектов животного происхождения.
3. Метрологические характеристики методов исследования. Выбор метода, интерпретация и оформление результатов исследований. Общие понятия. Математическая обработка
4. Определение средней ошибки измерений
5. Комплексная оценка показателей качества сырья и продуктов питания животного происхождения

Тема 4 Основные принципы организации лабораторных исследований

1. Порядок организации, оснащения и правила работы в лабораториях различного профиля. Устройство и оснащение лабораторий различного профиля.
2. Приборы и оборудование. Требования техники безопасности при работе в лаборатории. Требования к менеджменту лаборатории. Требования к персоналу лаборатории. Порядок отбора и подготовки проб к исследованию. Принципы отбора проб. Приборы и основные методы контроля качества и безопасности сырья и продуктов питания животного происхождения.

Тема 5 Современные аспекты применения эррегических методов контроля качества и исследования сырья и продуктов питания животного происхождения

Тема 6 Современные аспекты применения эррегических методов контроля качества и исследования сырья и продуктов питания животного происхождения

Тема 7 Современные аспекты применения эррегических методов контроля качества и исследования сырья и продуктов питания животного происхождения

Тема 8 Современные аспекты применения эррегических методов контроля качества и исследования сырья и продуктов питания животного происхождения

Тема 9 Современные аспекты применения эррегических методов контроля качества и исследования сырья и продуктов питания животного происхождения

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. все-го/ч.	в т.ч. по семестрам №1 №2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	42,25	42,25
Аудиторная работа	42,0	42,0
в том числе:		
лекции (Л)	14	14
практические занятия (ПЗ)	14	14
лабораторные работы (ЛР)	14	14
компьютерная работа на промежуточном контроле (КРЧ)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	29,75	29,75
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повтoreние лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка как лабораторных и практическим занятиям и т.д.)	29,75	29,75
Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)	0	0
Вид промежуточного контроля:		зачёт

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа	
	Всего	Л	ПЗ/С час. всего /ч.	ЛР час. всего /ч.		ПК Р
Раздел 1 Современные концепции исследования и контроля качества пищевых продуктов животного происхождения	33,25	6	7	6	0	14,25
Раздел 2 Методология исследования показателей качества пищевых продуктов животного происхождения	38,50	8	7	8	0	15,50
Контактная работа на промежуточном контроле (КРЧ)	0,25	0	0	0	0,25	0
Всего за семестр	72	14	14	14	0,25	29,75
Итого по дисциплине	72	14	14	14	0,25	29,75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 Современные концепции исследования и контроля качества пищевых продуктов животного происхождения

1. Классификация и современные аспекты применения эристических методов исследования и контроля продуктов питания животного происхождения.
2. Организмические методы контроля продуктов питания животного происхождения. Сенсорный анализ – методы и области применения. Теория сенсорного анализа. Организация и правила работы в лабораторных сенсорных анализах. Отбори подготовка дегустаторов. Определение сенсорной чувствительности дегустаторов. Сенсорные профили и дескрипторы. Основные приемы построения сенсорного профиля объекта исследования. Основы применения технологий искусственный нос, искусственный язык в практике сенсорного анализа.
- Применение биосенсоров в определении комплексных показателей качества продуктов питания животного происхождения. Применение электроэнцефалография и нейросетевых технологий в практике сенсорного анализа
3. Социологические методы исследований
4. Экспертные методы исследований

Тема 6 Аналитические (химические) методы контроля продуктов питания животного происхождения

1. Основные положения и современные аспекты применения аналитических методов и контроле продуктов питания животного происхождения
2. Аналитические (химические) методы исследования сырья и пищевых продуктов. Тип-метрические и гравиметрические методы исследований. Методы определения основных питательных веществ продуктов животного происхождения. Практическое применение аналитических (химических) методов исследования состава и свойств пищевых продуктов животного происхождения. Метод 3D моделирования химических реакций
3. Оптические спектральные и резонансные методы контроля качества продуктов питания животного происхождения. Классификация и основные характеристики спектральных методов исследования. Молекулярная спектроскопия (Молекулярно-абсорбционная спектроскопия. Фотометрия. ИК-спектроскопия. Молекулярно-люминесцентная спектроскопия. Флуориметрия). Атомная спектроскопия. (Атомно-абсорбционная спектроскопия. Атомно-эмиссионная спектроскопия). Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектрометрия. (Спектроскопия ядерного магнитного резонанса. Спектроскопия электронного магнитного резонанса. Масс-спектрометрия.)
4. Электрохимические и ультразвуковые методы контроля качества продуктов питания животного происхождения. Практика применения электрохимических методов и ультразвуковых устройств в исследованных продуктах питания животного происхождения. Потенциометрические методы исследования продукции животного происхождения. Применение вольтамперометрии для определения содержания в продуктах питания животного происхождения меди, кадмия, цинка, свинца и других компонентов. Применение ультразвуковых анализаторов в контроле качества продуктов питания животного происхождения
5. Рефрактометрия и поляриметрия. Применение рефрактометрии и поляриметрии в исследованиях и контроле качества продуктов питания животного происхождения.
6. Хроматографические и электрофоретические методы исследования сырья животного происхождения, гидролизов и продуктов их переработки. Хроматографические и электрофоретические методы исследования продуктов питания животного происхождения. Распределительная хроматография. Адсорбционная хроматография. Осадочная хроматография. Ионнообменная хроматография. Зональный электрофорез. Электрофорез на бумаге в тонком слое. Гель-электрофорез. Электрофорез в свободном потоке
7. Реологические методы контроля продуктов питания животного происхождения. Характеристики реологических методов исследования продуктов питания животного происхождения. Методы измерений и измерительные приборы. Определение влагудерживающей и влагосвязывающей способности мясных и рыбных фаршей. Определение структурно-механических характеристик жидких и жидкообразных объектов контроля методами капиллярной и ротационной вискозиметрии. Определение предельного напряжения сдвига пластично-вязких и твердых объектов животного происхождения. Определение структурно-

механических характеристик продукции животного происхождения при помощи текстурометров

Тема 7 Современные биологические и биохимические методы контроля продуктов питания животного происхождения

1. Микробиологические методы контроля продуктов питания животного происхождения. Классификация и теоретические основы микробиологических методов исследования. Микробиологическая лаборатория правила и методы работы. Основные положения. Правила отбора и подготовки проб к хранению, транспортировке и исследованию.
2. Микробиологический контроль продуктов питания животного происхождения. Порядок проведения микробиологических исследований. Приготовление фиксированных окрашенных препаратов. Метод предельных разведений и другие способы учета микроорганизмов.
3. Современные концепции микробиологических исследований продукции животного происхождения. Современные экспресс-методы исследования продуктов питания животного происхождения. Тест-системы определения микробиологических показателей (ПаК-чек, биохимическая идентификация микроорганизмов тест-системы MID, MIRA, MeRA и т.д.). Дип-слайды. Петрифилмы. Хромогенные среды.
4. Микроструктурные и ветеринарно-санитарные методы исследования. Основные положения. Порядок проведения. Отбор и подготовка проб. Гистохимические и ультраструктурные методы исследования.
5. Молекулярно-биологические методы контроля. Молекулярно-генетические методы детекции и идентификации генетически-модифицированных организмов. Методы определения в продуктах питания животного происхождения генетически-модифицированных организмов.
6. Иммуноферментный анализ продуктов питания животного происхождения (ИФА, ELISA)
7. Методы определения в продуктах питания животного происхождения ксенобиотиков различной природы (токсических элементов и канцерогенных веществ консервантов и пр.)
8. Методы определения фальсификация продуктов питания животного происхождения.

4.3. Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4а²

Содержание лекций, лабораторного практикума, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ³	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ⁴
Раздел 1 Современные концепции исследования и формирования качества продуктов питания животного происхождения					
1	Тема 1	Современные аспекты исследований и контроля качества продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
2	Тема 2	Факторы, влияющие на состав и свойства сырья и продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2

³ Вид контрольного мероприятия (тестовый контроль) для практических и лабораторных занятий, устный опрос, контрольная работа, защита лабораторных работ, тестирование, коллоквиум и т.д.

⁴ Участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ³	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ⁴
Раздел 2 Методология исследований показателей качества пищевых продуктов животного происхождения					
3	Тема 3	Классификация и теоретические основы современных методов исследования продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
4	Тема 4	Основные принципы организации лабораторных исследований	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
5	Тема 5	Современные аспекты применения зрительных методов исследования продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольно-проверочных мероприятий ³	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ⁴
		№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	ПКос-4.1 ПКос-4.2		
		механических характеристик продукции животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2		2
		Лекция №6 Хромотографические и электрофоретические методы исследования продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Лабораторная работа №5 Хромотографические и электрофоретические методы исследования показателей качества продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
7	Тема 7 Современные биологические и биохимические методы исследования сырья и продукты питания животного происхождения	Лекция №7 Микроструктурные и молекулярно-генетические методы исследования сырья и продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2		
		Практическая работа №7 Иммуноферментный анализ пищевых продуктов животного происхождения (ИФА, ELISA)	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Лабораторная работа №6 Микробиологические методы исследования показателей качества продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Лабораторная работа №7 Молекулярно-генетические методы исследования сырья и продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольно-проверочных мероприятий ³	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ⁴
		№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	ПКос-4.2		
		Лабораторная работа №2 Сенсорные профили и описательные профили анализа и основы. Сенсорный анализ и основы применения технологий искусственный нос, искусственный язык в практике построения сенсорных профилей исследования объектов. Определение сенсорной чувствительности дегустаторов.	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
	Тема 6 Инструментальные методы исследования качества продуктов питания животного происхождения	Лекция №5 Современные аспекты применения аналитических методов исследования и контроля качества продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Практическая работа №5 Оптические спектральные и резонансные методы исследования и контроля состава и свойств продуктов питания животного происхождения (ЯМР, ЭМР, Молекулярная и атомная спектроскопия, Масс-спектрометрия).	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Лабораторная работа №3 Электрохимические и ультразвуковые методы исследования и контроля качества продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Лабораторная работа №4 Рефрактометрия и поляриметрия. Применение рефрактометрии и поляриметрии в исследованиях продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Практическая работа №6 Реологические методы исследования продуктов питания животного происхождения. Определение структурно-	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Количество часов/ из них практические занятия
6	Тема 6 Инструментальные методы исследования качества продуктов питания животного происхождения	Лабораторная работа №2 Сенсорные профили и дескрипторы. Сенсорный анализ и основы применения технологий искусственный нос, искусственный язык в практике построения сенсорных профилей исследуемых объектов. Определение сенсорной чувствительности дегустаторов. Лекция №5 Современные аспекты применения аналитических методов исследования и контроля качества продуктов питания животного происхождения	ПКос-4.2 УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2 УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Практическая работа №3 Оптические спектральные и резонансные методы исследования и контроля состава и свойств продуктов питания животного происхождения (ЯМР, ЭМР, Молекулярная и атомная спектроскопия). Лабораторная работа №3 Электрохимические и ультразвуковые методы исследования и контроля качества продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Лабораторная работа №4 Рефрактометрия и поляриметрия. Применение рефрактометрии и поляриметрии в исследованиях продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Практическая работа №6 Реологические методы исследования продуктов питания животного происхождения. Определение структуры-	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Количество часов/ из них практические занятия
		механических характеристик продукции животного происхождения Лекция №6 Хромотографические и электрофоретические методы исследования продуктов питания животного происхождения	ПКос-4.1 ПКос-4.2 УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2		2
		Лабораторная работа №5 Хромотографические и электрофоретические методы исследования показателей качества продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
7	Тема 7 Современные биологические и биохимические методы исследования сырья и продукты питания животного происхождения	Лекция №7 Микроструктурные и молекулярно-генетические методы исследования сырья и продуктов питания животного происхождения Практическая работа №7 Иммуноферментный анализ пищевых продуктов животного происхождения (ИФА, ELISA)	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Лабораторная работа №6 Микробиологические методы исследования показателей качества продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2
		Лабораторная работа №7 Молекулярно-генетические методы исследования сырья и продуктов питания животного происхождения	УК-1.2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2	устный опрос	2

Примерный перечень тем презентаций

1. Инновационные подходы к производству, переработки и исследованию сырья животного происхождения гидробитов и продуктов их переработки
2. Классификация и теоретические основы современных методов исследования
3. Нейро и нанотехнологии, биоинформатика и другие методы исследований в современной практике научных изысканий
4. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие современных методов исследования продуктов питания и сырья животного происхождения
5. Реологические методы. Определение структурно-механических показателей сырья животного происхождения, гидробитов и продуктов их переработки
6. Иммуноферментные методы исследования. Иммуноферментный анализ ELISA сырья животного происхождения, гидробитов и продуктов их переработки.
7. Определение показателей качества сырья животного происхождения, гидробитов и продуктов их переработки различными методами
8. Определение показателей безопасности сырья животного происхождения, гидробитов и продуктов их переработки различными методами
9. Исследование физических и структурно-механических свойств пищевых систем
10. Современные экспресс-методы исследования продуктов питания животного происхождения
11. Спектральные методы исследования сырья животного происхождения, гидробитов и продуктов их переработки
12. Молекулярная спектроскопия сырья животного происхождения, гидробитов и продуктов их переработки
13. Фотометрия и флуориметрия гидробитов и продуктов их переработки
14. ИК-спектроскопия сырья животного происхождения
15. Атомная спектроскопия продуктов переработки сырья животного происхождения
16. Спектроскопия магнитного резонанса. Mass-спектроскопия сырья животного происхождения
17. Турбидиметрия и нефелометрия сырья животного происхождения
18. Рефрактометрия поляриметрия сырья животного происхождения
19. Ультразвуковые методы исследования сырья животного происхождения
20. Электрохимические методы исследования сырья животного происхождения
21. Хроматографические методы исследования сырья животного происхождения
22. Распределительная и адсорбционная хроматография в практике исследования продуктов питания животного происхождения
23. Осадочная хроматография сырья животного происхождения
24. Ионнообменная и аффинная хроматография в практике исследования пищевых продуктов
25. Электрофоретические методы сырья животного происхождения
26. Эбуллиоскопия и криоскопия сырья животного происхождения
27. Реологические методы исследования состава сырья животного происхождения
28. Аналитические методы исследования свойств сырья животного происхождения
29. Аналитические методы исследования свойств сырья животного происхождения (Сенсорный анализ)
30. Использование биосенсорных установок в практике лабораторных исследований (Сенсорный анализ)
31. Хроматографические методы исследования гидробитов и продуктов их переработки
32. Гравиметрические методы исследования сырья животного происхождения, гидробитов и продуктов их переработки.
33. Органолептические методы исследования сырья животного происхождения, гидробитов и продуктов их переработки.
34. Требования нормативной документации к показателям качества и безопасности сырья животного происхождения, гидробитов и продуктов их переработки

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема7 Современные биологические и биохимические методы исследования сырья и продукты питания животного происхождения	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения ки определения структурно-механических характеристик продукции животного происхождения при помощи текстурометров. УК-1. 2 ПКос-1.2 ПКос-1.4 ПКос-2.1 ПКос-3.4 ПКос-4.1 ПКос-4.2

5. Образовательные технологии

Таблица 6

№ п/п	Тема и форма защиты	Применение активных и интерактивных образовательных технологий	
		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Проблемная лекция
1.	Современные концепции применения зрительных методов исследования – классификация, область применения и порядок проведения.	Л1 №5	Проблемная лекция
2.	Основные принципы организации лабораторных исследований	ЛР №2	Работа в малых группах
3.	Биологические и молекулярно-генетические методы исследования сырья животного происхождения гидробитов и продуктов их переработки	ЛР №7	Работа в малых группах

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

12. Масс-спектрометрия в исследовании продукции животного происхождения
13. Классификация и современные аспекты применения аналитических методов исследования и контроля продуктов питания животного происхождения
14. Особенности применения социологических методов исследования в оценке показателей качества продуктов питания животного происхождения
15. Особенности применения экспертных методов исследования в оценке показателей качества продукта питания животного происхождения
16. Сенсорный анализ – методы и области применения в современном состоянии
17. Применение биосенсоров в определении комплексных показателей качества продуктов питания животного происхождения
18. Основные положения и современные аспекты применения аналитических методов в контроле продуктов питания животного происхождения
19. Охарактеризуйте спектрофотометрические методы определения основных нутриентов пищевых продуктов животного происхождения
20. Органолептические методы контроля продуктов питания животного происхождения - характеристика и области применения.
21. Комплексная оценка показателей качества сырья и продуктов питания животного происхождения
22. Титриметрические и гравиметрические методы исследований пищевых продуктов.
23. Классификация аналитических методов исследования пищевых продуктов животного происхождения
24. Современные методы определения фальсификации продуктов питания животного происхождения
25. Иммуноферментный анализ продуктов питания животного происхождения (ИФА, ELISA)
26. Охарактеризуйте методы определения в продуктах питания животного происхождения ксенобитовку различной природы (токсических элементов и канцерогенных веществ сервантов и пр.)
27. Охарактеризуйте молекулярно-генетические методы детекции и идентификации генетически-модифицированных организмов.
28. Микроструктурные и ветеринарно-санитарные методы исследования. Порядок проведения. Отбор и подготовка проб. Основные положения.
29. Охарактеризуйте тест-системы определения микробиологических показателей в продуктах питания животного происхождения (Плак-чек, биохимическая идентификация микроорганизмов тест-системы MPD, MIRA, MeRA и т.д.)
30. Порядок проведения микробиологических исследований продуктах питания животного происхождения
31. Классификация и основные характеристики спектральных методов исследования
32. Применение рефрактометрии и поляриметрии в исследованиях и контроле качества продуктов питания животного происхождения.
33. Охарактеризуйте методы спектроскопии магнитного резонанса (Спектроскопия ядерного магнитного резонанса. Спектроскопия электромагнитного магнитного резонанса)
34. Хроматографические методы исследования продуктов питания животного происхождения.
35. Электрофоретические методы исследования продуктов питания животного происхождения.
36. Применение ультразвуковых анализаторов в контроле качества продуктов питания животного происхождения
37. Определение предельного напряжения сдвига пластично-вязких и твердых объектов животного происхождения
38. Характеристика реологических методов исследования продуктов питания животного происхождения.

Примерный перечень вопросов к зачёту

1. Современное представление о структуре пищевых продуктов животного происхождения
2. Современные концепции исследования качества пищевых продуктов животного происхождения
3. Качество пищевых продуктов теоретические аспекты формирования и определения
4. Факторы, влияющие на состав и свойства продуктов питания животного происхождения
5. Дефекты продуктов питания животного происхождения, причины их формирования и способы предотвращения.
6. Характеристика ксенобитовков различного происхождения. Пути контаминации сырья и продуктов питания животного происхождения ксенобитовками.
7. Факторы, определяющие качество и безопасность пищевых продуктов животного происхождения
8. Классификация и теоретические основы методов исследования.
9. Основные принципы организации лабораторных исследований. Принципы отбора и подготовки проб к исследованию.
10. Экспресс-методы исследования продуктов питания животного происхождения
11. Порядок организации, оснащения и правила работы в лабораториях различного профиля. Устройство и оснащение лабораторий различного профиля

39. Практика применения электрохимических методов и ультразвуковых устройств в исследованиях продуктов питания животного происхождения.
40. Применение вольтамперометрии для определения содержания в продуктах питания животного происхождения меди, кадмия, цинка, свинца и других компонентов.
41. Молекулярно-генетические методы детекции и идентификации генетически-модифицированных организмов
42. Современные аспекты исследований сырья животного происхождения для производства продуктов питания

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок «зачтено», «не зачтено».

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
«Зачтено»	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания выполнил, большинство практических навыков сформированы.
«Не зачтено»	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-00032-040-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71660> (дата обращения: 03.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Волченко, В. И. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / В. И. Волченко, О. А. Николаенко, Ю. В. Шокина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-4392-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139291> (дата обращения: 04.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сенсорный анализ продуктов переработки рыбы и беспозвоночных : учебное пособие / Г. Н. Ким, И. Н. Ким, Т. М. Сафронова, Е. В. Мегеда. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1654-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168687> (дата обращения: 04.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Балджи, Ю. А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов : монография / Ю. А. Балджи, Ж. Ш. Адильбеков. — Санкт-Петербург : Лань,

2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3766-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116370>

2. Владимцева, Т. М. Технология рыбы и рыбных продуктов. Методы определения качества рыбной продукции : учебное пособие / Т. М. Владимцева. — Красноярск : КраеГМУ, 2019. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149613>

3. Дроханов, А. Н. Видеоспектрометр для экспресс-контроля пищевых сред и готовых продуктов : монография / А. Н. Дроханов, А. Е. Краснов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3779-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119614>

4. Ильных, В. В. Реология : учебное пособие / В. В. Ильных. — Кемерово : КеМГУ, 2018. — 128 с. — ISBN 979-5-89289-179-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107703>

5. Короткая, Е. В. Химические методы анализа : учебное пособие / Е. В. Короткая, О. В. Беляева. — Кемерово : КеМГУ, 2017. — 191 с. — ISBN 979-5-89289-101-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103925> (дата обращения: 23.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Забалуева, Ю. Ю. Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения : учебное пособие / Ю. Ю. Забалуева, Б. А. Баженова. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2016. — 156 с. — ISBN 978-5-89230-762-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/236477> (дата обращения: 14.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Лисин, П. А. Системный анализ сбалансированности продуктов питания (идеи, методы, решения) : монография / П. А. Лисин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-89764-663-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113359> (дата обращения: 28.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Текущие отраслевые издания тиражируемые:

1. Институтом научной информации по общественным наукам (ИНИОН).
2. Всероссийским институтом научной и технической информации (ВИНИТИ).
3. Научно-исследовательский отдел «Информкультура» Российской государственной библиотеки
4. ВНИИ Молочной промышленности (ВНИИМ)
5. ФНЦ «Пищевых систем имени В.М. Горбатова» РАН (ГБНУ «ВНИИМП»)
6. Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО).

Периодические издания

Журналы: Биотехнология; Молочная промышленность; Мясная промышленность; Вестник ВГУИТ; Вестник ЮУрГУ; Все о мясе; Маслоделие и сыроделие; Вопросы питания; Пищевая промышленность; Food industry; Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья; Новое мясное дело; Пищевая промышленность; Мясная индустрия; Fleischerei; Eurofisch; Вестник ветеринарии; Рыбная промышленность; Food Service Technology; Мясное дело; Рыбная сфера; Мясная индустрия; International Journal of Food Science & Technology.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ТР ТС - 005 - 2011 - "О безопасности упаковки"
2. ТР ТС - 007 - 2011 - "О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков"
3. ТР ТС 021 - 2011- О безопасности пищевой продукции
4. ТР ТС 022 - 2011 - "Пищевая продукция в части ее маркировки"

№ п/п	Наименование лабораторий	Почтовый адрес	Ученый сотрудник	Адрес	Связь с органами власти
1	Современные методы исследования методов на пищевых продуктах животного происхождения	«Мультимедиа Эксперт»	Расчётная	А.В. Токарев	Связь с органами власти № 2013616949

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине Таблица 9

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальными помещениями и помещениями для самостоятельной работы
Уч. корпус № 25, аудитория № 1, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущих контрольных работ и промежуточной аттестации, аудитории для проведения лабораторных, учебно-исследовательской работы, учебно-исследовательской работы студентов, выделенной во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.	<ol style="list-style-type: none"> 1. СД-3000/2048/32008/DVD/RW (№ № 592061) 2. Монитор 19" (№ № 592061) 3. Принтер HP LJ 1566 (№ № 592061) 4. Клавиатура Sven Basic 300 (№ № 592060) 5. сетевой факс-модем (№ № 592145) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (№ № 592223) 7. преподаватель для монтажа (№ № 602250) 8. центрифуга лабораторная настольная без пастеризации 9. Басс А&D HL400 (№ № 59945771) 10. Басс А&D HL200 (№ № 599456) 11. микроволновка Lанксис 1-4 (№ № 34477) 12. экстрактор жира SOX 406 (№ № 410124000603086) 13. Пилувамайт система для определения сырого протеина (№ № 410124000603119) 14. Микроволновка (№ № 512082) 15. стулья 4 шт. 16. стулья 20 шт. 17. доска маркерная 1 шт.
Уч. корпус № 25, аудитория № 2, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущих контрольных работ и промежуточной аттестации, аудитории для проведения лабораторных, учебно-исследовательской работы, учебно-исследовательской работы студентов, выделенной во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.	<ol style="list-style-type: none"> 1. С Д-3000/2048/32008/DVD/RW (№ № 592062) 2. М. монитор 19" (№ № 592061) 3. Принтер HP LJ 1566 (№ № 592061) 4. клавиатура Sven Basic 300 (№ № 592060) 5. сетевой факс-модем (№ № 592145) 6. мышь A4Tech OP-720 USB (№ № 592224) 7. лав. прибор HP LJ 1200 (№ № 34368111) 8. м. прибор HP LJ 1200 (№ № 34368111) 9. м. прибор HP LJ 1200 (№ № 34368111) 10. мышь лабораторная настольная (№ № 512082) 11. микроволновка Lанксис 1-4 (№ № 592061) 12. экстрактор жира SOX 406 (№ № 410124000603086) 13. экстрактор жира SOX 406 (№ № 410124000603086) 14. экстрактор жира SOX 406 (№ № 410124000603086) 15. стулья 4 шт. 16. стулья 20 шт. 17. доска маркерная 1 шт.

5. ТР ТС 024 - 2011 - "Технический регламент на молоко и молочную продукцию"
6. ТР ТС - 027 - 2012 - "О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания"
7. ТР ТС - 029 - 2012 - "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств"
8. ТР ТС - 033 - 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"
9. ТР ТС - 034 - 2013 - "О безопасности мяса и мясной продукции"
10. ТР ЕАЭС 0402016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции»
11. ГОСТ Р 51705-1-2001. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ИСО 9001:2000
12. Стандарты ИСО 9001:2000
13. Федеральные законы РФ и технические регламенты в сфере безопасности продовольственного сырья и продуктов питания, техническом регулировании, защите прав потребителей, защиты интеллектуальной собственности

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- Основные интернет-ресурсы для освоения материала дисциплины находятся по следующим адресам:
- www.gosstroybaza.ru (открытый доступ)
 - www.fish.ru (открытый доступ)
 - www.standart.gost.ru (открытый доступ)
 - <http://www.milkbranch.ru> (открытый доступ)
 - <http://www.molimash.ru> (открытый доступ)
 - <http://molobkon.ru> (открытый доступ)
 - <http://www.dairynews.ru> (открытый доступ)
 - www.muzsoj - portal.ru (открытый доступ)
 - www.fiu.ru (открытый доступ)
 - www.aik-ktovawitter.de/ (переработка рыбы (открытый доступ)
 - <http://vniimpr.ru> (открытый доступ)
 - <http://meatind.ru> (открытый доступ)
 - <https://e-janbook.com/book> (открытый доступ)
 - <https://znanium.com> (открытый доступ)
 - <https://uraf.ru> (открытый доступ)
 - <http://www.re-lab.ru> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с другими вузами, предпринимателями и организациями России и других стран, обеспечен доступ к информационным профессиональным базам данных, к базам данных иностранных журналов, к реферативной базе данных Агривала и ВИНИТИ, к научной электронной библиотеке, к Агробиополю, к информационным справочным и поисковым системам Rambler, Yandex, Google

Уч. Корпус № 25, аудитория № 14, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия	1. мonitor Lenovo L 192 197 (inv. № 554211) 2. С el D-1800 512/80 DVD-R (inv. № 558788/132) 3. принтер HP LJ 3052 (inv. № 51882168) 4. а клавиатура Samsung SVR 2501 (inv. № 551996) 5. тек scanner LGK.F21P10 (inv. № 351813) 6. с толы 10 шт 7. с толы 20 шт 8. д оск мелова 1 шт
Уч. корпус № 25, мини - молочный завод, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия	1. Ма слобовка электрическая бытовая "Салют" (inv. № 602253) 2. Ма слобовка электрическая бытовая "Салют" (inv. № 602254) 3. С епаратор Motor Сич-MS С11М 18 (inv. № 602255) 4. С епаратор Motor Сич-MS С11М 18 (inv. № 602256) 5. На сос МА/МАR 40-80 (inv. № 33977) 6. Пер егородка термососторошая (inv. № 34044) 7. В эсы A&D H-400 (inv. № 559457) 8. в эсы ВЛТ-Э-5000 (inv. № 35584) 9. За в ад по перераб.молока 6.95L (inv. № 33597)
Уч. Корпус № 25, мини - цех переработки продуктов убоя животных, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.	1. К омп 700/20GB/128MB/SVGA/15" (inv. № 602270) 2. Масор убка МММ-300 (inv. № 34726) 3. к амера КТД50 (inv. № 559032) 4. м еомассажер BM-50 (inv. № 602257) 5. об орудование кофасного цеха (inv. № 31933) 6. рН -метр MP120 (inv. № 34378) 7. А нализатор титриметрический (inv. №552068) 8. А нализатор "Эксперт" портативный (inv. № 35151) 9. Х олодильник "Атлант" 367 (inv. № 593042) 10. Холодильник "Атлант" 5810-62 (inv. №593043) 11. морозильник Stinol (inv. № 55712172) 12. Холодильник "Атлант"ММ-164" (inv. № 5536731) 13. Шпарки кофасный Косатка (inv. № 602217) 14. Шпарки кофасный Косатка (inv. № 602218)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиоки
Общежитие	Комната для самоподготовки

Материальное обеспечение лабораторно-практических занятий (табл. 10) по дисциплине «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» (из расчёта на 1 подгруппу на время обучения по дисциплине).

Таблица 10

Материальное обеспечение лабораторно-практических занятий		
Наименование товара	Количество	Производитель, контакты
Молоко пастеризованное	10 кг	Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Мясо говядина	5 кг	Столовая РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Мясо свинья	5 кг	Столовая РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Рыба	5 кг	Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Куры	5 шт.	Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
Перепела	15 шт.	Зоостанция РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» студенты обязаны посещать все виды занятий, участвовать в интерактивных форматах поиска, изучения, анализа и демонстрации современных научных изысканий в области исследования сырья животного происхождения, гидробионты и продуктов их переработки систематически. Ответственно подходить к самостоятельной работе, базируясь в ней на изучении учебной и научной литературы, материалов лекций и практических занятий.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан предоставить конспект (в виде реферата с использованием литературных источников) по пропущенным темам. При пропуске практических занятий студент самостоятельно должен освоить пропущенную тему, выполнить задания для самостоятельной работы и отработать их в согласованные с преподавателем сроки.

Разрешение о допуске к отработкам с учетом посещаемости занятий принимается в соответствии с действующими в учебном заведении требованиями. К экзамену студент допускается только при выполнении учебного плана и программы и при наличии допуска преподавателя. Промежуточный контроль (экзамен) проводится в установленные деканатом сроки.

В случае неудовлетворительной оценки по дисциплине аттестация студентов проводится в соответствии с действующим в учебном заведении требованиями.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Объем, содержание и структура изучения дисциплины должны соответствовать учебному плану и программе. Теоретические и практические занятия проводятся в сроки, предусмотренные утвержденным календарно-тематическим планом.

При организации обучения по дисциплине «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» целесообразно использовать учебно-методическую литературу, ГРТС, ГОСТы и международные стандарты на сырье животного происхождения, гидробионты и продукцию их переработки, мультимедийные средства при чтении лекций и проведении лабораторных работ и практических занятий с демонстрацией процессов хранения и переработки продукции животноводства.

При проведении занятий необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. В тоже время необходимо подчеркнуть, что, только изучив основы производства продукции животноводства, можно добиться наилучшего понимания и максимальной материала по данной дисциплине. При работе студентов по дисциплине «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» необходимо

разделение группы на подгруппы - максимумом по 10-12 человек или меньше по 4-5 человек. При работе звеньями или подгруппами особое внимание следует обратить на личное участие каждого студента в выполнении того или иного задания, строго соблюдать технику безопасности на рабочем месте.

Для повышения уровня подготовки и обеспечения усвоения знаний, умений и навыков студентам необходимо: контролировать, посещаемость и организовывать отработку пропущенных занятий; стимулировать самостоятельную работу; использовать формы, методы и приемы активизации деятельности студентов, активные и интерактивные формы проведения занятий. Рекомендуется приглашать специалистов – производственников и организовывать мастер-классы. Основные преимущества этого метода обучения - это сочетание четкой теоретической части и индивидуальной работы, направленной на приобретение и закрепление практических знаний и навыков.

Программу разработали:

Каламова Е.В., канд. с.-х. наук, доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины **Б1.В.01 «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения»**

ОПОП ВО по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность: Разработка продуктов питания животного происхождения с заданными свойствами (квалификация выпускника – магистр)

Масловским Сергеем Александровичем, доцентом кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» ОПОП ВО по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность: Разработка продуктов питания животного происхождения с заданными свойствами (магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки продуктов животноводства (разработчик – Казакова Екатерина Владимировна, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук). Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплине вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» закреплено 5 профессиональных компетенций. Дисциплина «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Современные методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и продуктов их переработки» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области продуктов питания животного происхождения в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» предполагает 3 занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос в форме обсуждения отдельных вопросов, участие в учебно – производственных процессах (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с литературными источниками, нормативно-технической документацией), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 7 наименований, периодическими изданиями, некоторые со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 14 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Современные методы исследования качества пищевых продуктов животного происхождения» ОПОП ВО по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, магистерская программа: Разработка продуктов питания животного происхождения с заданными свойствами (квалификация выпускника – магистр), разработанная доцентом кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства, кандидатом сельскохозяйственных наук Казаковой Екатериной Владимировной, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Масловский С.А., доцент кафедры технологии хранения и переработки плодово-овощной и растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат сельскохозяйственных наук _____ « 22 » _____ 2022 г.

Пропитывание, пропитывание и
сверление печатки

Handwritten signature

