

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехники и биологии

Дата подписания: 24.02.2025 11:56:04

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9ceb4a7a083ff3fb160d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕДЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехники и биологии
Кафедра морфологии и ветеринарно-санитарная экспертиза

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехники и
биологии, д.вет.н., профессор
Акчурин С.В.

“24” .06.2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.06.02 «МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СЫРЬЯ И
ПРОДУКТОВ»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Направленность: Технологии пищевой безопасности

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024 г.

Москва, 2024

Разработчики: Козак С.С., д.б.н., профессор, Баранович Е.С., к.в.н.

«24» 06 2024 г.

Рецензент: Савчук С.В., к.б.н., доцент

(подпись)

«24» 06 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профессионального стандарта и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

«24» 06 2024 г., протокол № 11

И.о. зав. кафедрой морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы,
к.с.-х.н., доцент

Семак А.Э.

«24» 06 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии
Маннапов А.Г., д.б.н., профессор

(подпись)

Протокол № «1» 27.08 2024 г.

И.о. зав. выпускающей кафедрой морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Семак А.Э., к.с.-х.н., доцент

(подпись)

«24» 06 2024 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ /

Михаил Семак А.А.

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 Лекции/практические занятия.....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	15
6.2. Описание показателей и критерии контроля успеваемости, описание шкал оценивания	22
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
7.1 Основная литература	24
7.2 Дополнительная литература.....	24
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	24
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	25
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
Виды и формы отработки пропущенных занятий	27
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	27

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.06.02 «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» для подготовки бакалавра по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза направленность Технологии пищевой безопасности

Цель освоения дисциплины: формирование знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и свойств пищевых продуктов для получения биологически полноценных, экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина **Б1.В.06.02 «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов»** относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана и осваивается в 8 семестре четвертого года обучения бакалавров.

Требования к результатам освоения дисциплины: направлено на формирование следующих компетенций: ПКос-1.1, ПКос-1.2; ПКос-1.3.

Краткое содержание дисциплины: основные понятия, характеризующие качество пищевого сырья и продуктов; правила работы в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы; оборудование, инструменты и материалы, используемые при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов; классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов его переработки; подготовка проб пищевых продуктов для проведения лабораторного исследования; особенности органолептической оценки качества пищевых продуктов; общая характеристика состава химических компонентов; определение массовой доли влаги, золы, белка, жира в пищевом сырье и продуктах; Основы бактериологического анализа; контроль безопасности сырья и продуктов экспресс – методом; микробиологические показатели безопасности сырья и продуктов.

Общая трудоемкость дисциплины: составляет 2 зачетные единицы (72 часа/ 4 ч. практ.подг).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет (4 семестр).

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» является формирование знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и свойств пищевых продуктов для получения биологически полноценных, экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «**Методы лабораторных исследований сырья и продуктов**» включена в Блок 1. Дисциплины (модули) часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов», являются «Микробиология и основы иммунологии», «Морфологические методы исследования», «Цитология, гистология и эмбриология», «Основы методологии научных исследований».

Дисциплина «Методы лабораторного исследований сырья и продуктов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза», «Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя экзотических животных».

Рабочая программа дисциплины «Методы лабораторного исследования сырья и продуктов» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

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

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен компетентно оценить особенности технологии производства и проводить ветеринарно-санитарную и товароведческую экспертизу продукции отдельных отраслей животноводства и растениеводства различными методами	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.	Знать особенности производства, переработки и товароведения продукции отдельных отраслей животноводства и растениеводства, в том числе кормопроизводства, с учётом возможности их биологического, технического и радиационного загрязнения в зависимости от экологических показателей производства; знать методы оценки качества и безопасности продукции на стадии производства, переработки и готовой продукции	Уметь использовать в экспертизе современные химические и гистологические методы в соответствии с нормативной документацией; находить современную, актуальную и достоверную информацию об особенностях производства, переработки и товароведения нетрадиционных продуктов животноводства и растениеводства	Владеть базовыми знаниями и умениями по технологии производства и переработки продукции животноводства и растениеводства, товароведению и методам экспертизы, включая морфологические, химические, микробиологические и радиологические; владеть актуальной нормативно-правовой базой в сфере профессиональной деятельности

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.всего /ПП	№ семестра 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/4	72/4
1. Контактная работа:	34,25/4	34,25/4
Аудиторная работа	34,25/4	34,25/4
<i>в том числе:</i>		
практические занятия (ПЗ)/практическая подготовка (ПП)	34/4	34/4
контактная работа на промежуточном контроле (КР)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	37,75	37,75
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	28,75	28,75
Подготовка к зачету	9	9
Вид контроля:	зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		ПЗ/ПП	ПКР	
Тема 1. Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины. Требования безопасности при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов	8	4		4
Тема 2. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов.	6	2		4
Тема 3. Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества сырья и пищевых продуктов	12	8		4
Тема 4. Химические методы исследования состава пищевого сырья и продуктов.	10	4		6
Тема 5. Методы исследования физических, физико-химических свойств	14/2	8/2		6

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		ПЗ/ПП	ПКР	
сырья и продуктов.				
Тема 6. Микробиологические методы исследования и гигиенические нормативы безопасности сырья и продуктов.	12,75/ 2	8/2		4,75
Итого за семестр	62,75/ 4	34/4		28,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	0,25	-
Подготовка к зачету	9			9
Итого по дисциплине/ПП	72/4	34/4	0,25	37,75

Тема 1. Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины. Требования безопасности при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов.

Предмет и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Основные понятия, характеризующие качество пищевого сырья и продуктов. Единичные и комплексные показатели качества товаров, способы проведения контроля качества товаров. Правила работы в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. Оборудование, инструменты и материалы, используемые при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов.

Тема 2. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов. Инструментальные и органолептические методы исследования пищевых продуктов. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов его переработки: химические, физико-химические, биохимические, микробиологические методы. Инструментальные и биологические методы идентификации мясного сырья.

Тема 3. Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества сырья и пищевых продуктов.

Общие принципы анализа пищевого сырья и продуктов его переработки. Подготовка проб пищевых продуктов для проведения лабораторного исследования. Особенности органолептической оценки качества пищевых продуктов. Определение свежести мяса. Органолептические исследования колбасных изделий и копченостей. Органолептические исследования рыбы и икры. Органолептические исследования консервов. Органолептические исследования молока. Классификация и органолептическая оценка яиц. Органолептическая оценка меда. Органолептическая оценка свежих и консервированных растительных продуктов.

Тема 4. Химические методы исследования состава пищевого сырья и продуктов.

Общая характеристика состава химических компонентов. Определение массовой доли влаги, золы, белка, жира в пищевом сырье и продуктах. Методы определения суммарных белков в мясе и мясных продуктах. Изучение методов определения содержания поваренной соли в мясных продуктах. Технохимические исследования колбас. Химические исследования консервов. Химический брак консервов.

Тема 5. Методы исследования физических, физико-химических свойств сырья и продуктов.

Примеры применения рефрактометрии для определения пищевой и биологической ценности животного и растительного сырья. Виды люминесценции. Физические основы метода. Интенсивность и квантовый выход люминесценции. Применение люминесценции для оценки доброкачественности пищевого сырья. Идентификация и люминесцентный анализ пищевого сырья. Классификация электрохимических методов анализа. Основы потенциометрических определений. Ионоселективные электроды. Определение некоторых ионов, макро- и микроэлементов с использованием ионометрии. Физико-химические показатели жиров разных видов животных. pH-метрия. Правила приготовления исследуемых растворов. Буферные смеси. Примеры потенциометрических определений. Определение температуры молока. Определение плотности и кислотности молока. Определение содержания жира в молоке. Определение бактериальной загрязненности молока. Овоскопирование яиц. Люминесцентное исследование яиц. Физико-химические исследования меда. Лабораторный контроль свежих и консервированных овощей, плодов и фруктов.

Тема 6. Микробиологические методы исследования и гигиенические нормативы безопасности сырья и продуктов.

Микробиологический анализ. Основы бактериологического анализа. Контроль безопасности сырья и продуктов экспресс – методом. Достоинства, перспектива. Микробиологические показатели безопасности сырья и продуктов. Приготовление реактивов для окраски мазков-отпечатков. Методы окраски мазков. Микробиологические исследования колбас. Микробиологические исследования консервов. Микробиологический брак консервов. Микробиологические исследования молока. Микробиологический анализ яиц. Гигиенические нормативы безопасности меда. Лабораторный контроль свежих и консервированных овощей, плодов и фруктов.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Тема 1. Комплексная оценка качества и безопасности	ПЗ №1. Предмет и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Основные	ПКос-1.1; ПКос-1.2.	Устный опрос	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формир уемые компете нции	Вид контроль ного мероприя тия	Кол-во часов
	бесновыи пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины. Требования безопасности при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов.	понятия, характеризующие качество пищевого сырья и продуктов. Единичные и комплексные показатели качества товаров, способы проведения контроля качества товаров.		Устный опрос	2
		ПЗ №2. Правила работы в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. Оборудование, инструменты и материалы, используемые при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов.			
2.	Тема 2. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов.	ПЗ № 3. Инструментальные и органолептические методы исследования пищевых продуктов. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов его переработки: химические, физико-химические, биохимические, микробиологические методы. Инструментальные и биологические методы идентификации мясного сырья.	ПКос-1.1; ПКос-1.2;	Устный опрос	2
				Устный опрос	2
3.	Тема 3. Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества сырья и пищевых продуктов.	ПЗ № 4. Общие принципы анализа пищевого сырья и продуктов его переработки. Подготовка проб пищевых продуктов для проведения лабораторного исследования. Особенности органолептической оценки качества пищевых	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;	Устный опрос	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формир уемые компете нции	Вид контроль ного мероприя тия	Кол-во часов
		продуктов. ПЗ №5. Определение свежести мяса. Органолептические исследования колбасных изделий и копченостей. Органолептические исследования рыбы и икры. Органолептические исследования консервов.		Устный опрос	2
		ПЗ №6. Органолептические исследования молока и молочных продуктов. Классификация и органолептическая оценка яиц.		Устный опрос	2
		ПЗ №7. Органолептическая оценка меда. Органолептическая оценка свежих и консервированных растительных продуктов.		Устный опрос	2
4.	Тема 4. Химические методы исследования состава пищевого сырья и продуктов.	ПЗ№ 8. Общая характеристика состава химических компонентов. Определение массовой доли влаги, золы, белка, жира в пищевом сырье и продуктах. Методы определения суммарных белков в мясе и мясных продуктах. Изучение методов определения содержанияоваренной соли в мясных продуктах.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ№9. Технохимические исследования колбас. Химические исследования консервов. Химический брак консервов.		Устный опрос,	2
5.	Тема 5. Методы	ПЗ №10. Примеры при-	ПКос-1.2;	Устный	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формир уемые компете нции	Вид контроль ного мероприя тия	Кол-во часов
	исследования физических, физико-химических свойств сырья и продуктов.	менения рефрактометрии для определения пищевой и биологической ценности животного и растительного сырья. Виды люминесценции. Физические основы метода. Интенсивность и квантовый выход люминесценции. Применение люминесценции для оценки доброкачественности пищевого сырья. Идентификация и люминесцентный анализ пищевого сырья. Классификация электрохимических методов анализа. Основы потенциометрических определений. Ионоселективные электроды.	ПКос-1.2; ПКос-1.3;	опрос	
		ПЗ № 11. Определение некоторых ионов, макро- и микроэлементов с использованием ионометрии. pH-метрия. Правила приготовления исследуемых растворов. Буферные смеси. Примеры потенциометрических определений. Физико-химические показатели жиров разных видов животных.	Устный опрос	2	
		ПЗ №12. Определение температуры молока. Определение плотности и кислотности молока. Определение содержания жира в молоке. Определение бактериальной загрязненности молока.	Выполн- ение тесто- вых за- даний	2	

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формир уемые компете нции	Вид контроль ного мероприя тия	Кол-во часов
		Овоскопирование яиц. Люминесцентное исследование яиц.			
		ПЗ №13. Физико-химические исследования меда.		Устный опрос	2
6.	Тема 6. Микробиологические методы исследования и гигиенические нормативы безопасности сырья и продуктов.	ПЗ № 14. Микробиологический анализ. Основы бактериологического анализа. Контроль безопасности сырья и продуктов экспресс –методом. Достины, перспектива. Микробиологические показатели безопасности сырья и продуктов.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.		2
		ПЗ № 15. Приготовление реактивов для окраски мазков-отпечатков. Методы окраски мазков. Микробиологические исследования колбас. Микробиологические исследования консервов. Микробиологический брак консервов.		Устный опрос	2
		ПЗ № 16. Микробиологические исследования молока. Микробиологический анализ яиц.		Устный опрос	2
		ПЗ № 17. Гигиенические нормативы безопасности меда. Лабораторный контроль свежих и консервированных овощей, плодов и фруктов.		Устный опрос	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины. Требования безопасности при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов	Организация рабочего места для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы сырья и продуктов. Инструменты, оборудование при подготовке продукта к исследованию. (ПКос-1.1; ПКос-1.2.).
2.	Тема 2. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов.	Определение и термины. Требования ГОСТ 52054-2003 к органолептическим показателям молока коровьего (ПКос-1.1;ПКос-1.2).
3.	Тема 3. Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества сырья и пищевых продуктов.	Органолептические исследования жира. Определение свежести мяса птицы. Определение свежести мяса кроликов. Органолептические исследования яичного порошка. Органолептические исследования меланжа. (ПКос-1.1;ПКос-1.2;ПКос-1.3).
4.	Тема 4. Химические методы исследования состава пищевого сырья и продуктов.	Определение кислотного числа жира. Определение кислотности пробы молока титрометрическим методом Определение группы чистоты пробы молока на аппарате ОЧМ. (ПКос-1.1;ПКос-1.2;ПКос-1.3).
5.	Тема 5. Методы исследования физических, физико-химических свойств сырья и продуктов.	Перечислите методы, используемые для определения видовой принадлежности мяса. Физико-химический анализ жира. Содержание летучих жирных кислот в мясе кроликов разной степени свежести (ПКос-1.1;ПКос-1.2;ПКос-1.3).
6.	Тема 6. Микробиологические методы исследования и гигиенические нормативы безопасности сырья и продуктов.	Лабораторные исследования солонины. Бактериологические исследования яичного порошка. Определение срока хранения яиц. (ПКос-1.1;ПКос-1.2;ПКос-1.3).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1.	Тема 5. Методы исследования физических, физико–химических свойств сырья и продуктов. Овоскопирование яиц. Люминесцентное исследование яиц.	ПЗ	Обсуждение по теме
2.	Тема 6. Микробиологические методы исследования и гигиенические нормативы безопасности сырья и продуктов. Гигиенические нормативы безопасности меда.	ПЗ	Обсуждение по теме

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

Примерные тестовые задания

Тема 5. Методы исследования физических, физико–химических свойств сырья и продуктов.

1. Проба, основанная на том, что перекись водорода, введенная в молоко, под влиянием фермента каталазы расщепляется с образованием воды и молекулярного кислорода:

1. Пероксидазная
2. Каталазная
3. Проба Эрлиха

2. Проба, основанная на фильтровании молока и сравнении количества осадка на фильтре с эталоном:

1. Определение механической чистоты молока
2. Каталазная
3. Бромтимоловая

3. Какие нормативные документы регламентируют методы анализа пищевых продуктов:

1. ГОСТ; МУК;
2. Технический регламент;
3. Технические условия.

4. Какая свежесть мяса, если при бактериоскопии мазков - отпечатков обнаруживают единичные микробные клетки в нескольких полях зрения микроскопа:

1. свежее
2. сомнительной свежести
3. несвежее

5. Органолептическое исследование включает в себя:

1. определение цвета, запаха, консистенции, вкуса
2. определение цвета, сочности, влажности, вкуса
3. определение оттенка, консистенции, вкуса, запаха

6. В чем заключается суть микроскопического анализа мяса:

1. в определении наличия болезнетворных микроорганизмов на поверхности мяса;
2. в определении количества микробных клеток и степени распада мышечной ткани;
3. в определении степени распада мышечной ткани

Примерный перечень вопросов для устного ответа

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Цель и задачи дисциплины «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов», значение для подготовки специалистов ветеринарного профиля.
2. Опишите лабораторные методы определения степени свежести мяса, их оценка.
3. Опишите правила работы в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.
4. Перечислите оборудование, инструменты и материалы, используемые при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов.
5. Отбор проб мяса и органов для бактериологического исследования.
6. Проведите постановку и оценку формольной пробы.
7. Проведите постановку и оценку реакции на пероксидазу.
8. Определение содержания белка в мясе и мясных продуктах.
9. Определение содержания влаги в мясе и мясных продуктах.
10. Определение содержания золы в мясе и мясных продуктах.
11. Определение содержания жира в мясе и мясных продуктах.
12. Приготовление реактивов для окраски мазков-отпечатков.
13. Методы окраски мазков – отпечатков.
14. Лабораторные методы исследования используют для определения свежести мороженой рыбы.
15. Определение плотности молока с помощью анализатора «Лактан -М».

16. Методы обнаружения аэробов.
17. Методы обнаружения анаэробов.
18. Методы обнаружения микобактерий.
19. Бактериологическое исследование мясных баночных консервов.
20. Бактериологическое исследование колбасных изделий.
21. Определение механических примесей в меде.
22. Определение общей кислотности меда.
23. Методы исследования яиц.
24. Органолептические показатели охлажденной рыбы.
25. Органолептические показатели свежих и консервированных овощей.
26. Определение процентного содержания рассола от общей массы продукта.
27. Определение кислотности рассола или маринада титрометрическим методом.
28. Определение поваренной соли в рассоле или маринаде.

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

Предусматриваются следующие виды контроля знаний обучающихся: текущий – в форме устного опроса, тестовых заданий; промежуточный контроль – зачет.

Критерии оценки устных ответов, контрольной работы представлены ниже.

Критерии оценки устного ответа

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.

Минимальный уровень «2» (не-удовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.
--	---

Критерии оценки зачета

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)/зачет	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)/зачет	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)/зачет	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (не-удовлетворительно)/не зачет	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко ; Под ред.: Боровков М. Ф.. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-507-47001-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322529>

2. Производственная деятельность лабораторий ветсанэкспертизы на мясо-перерабатывающих предприятиях и продовольственных рынках : учебное пособие / И. Г. Серегин, Т. В. Курмакаева [и др.]. - Санкт-Петербург : Квадро, 2018. - 408 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевого сырья и готовых продуктов. Лабораторные методы : учебное пособие / И. Г. Серегин [и др.]. - Москва : РУДН, 2016. - 225 с.
2. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения : учебное пособие / К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Бесланеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1433-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168523>.
3. Никитин, И. Н. Организация государственного ветеринарного надзора : учебник / И. Н. Никитин, А. И. Никитин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-3437-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113922>
4. Серегин И. Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов : [учебное пособие предназначено для самостоятельной работы бакалавров, студентов, обучающихся на ветеринарных и ветеринарно-санитарных факультетах и курсах] / И. Г. Серегин, М. Ф. Боровков, Е. А. Карелина. - Санкт-Петербург : Квадро, 2018. - 456 с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «О ветеринарии» от 14.05.1993 №4979-1
2. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов. СанПиН 2.3.2.1078 - 01 - М., 2001. – 164.
3. Закон РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», 2001.
4. Закон РФ «О техническом регулировании», 2002.
5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011«О безопасности пищевой продукции», 2011.
6. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», 2013.
7. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», 2013.
8. Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции», 2016.
9. Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 051/2021 «О безопасности мяса птицы и продукции его переработки», 2021.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Серегин И.Г., Дюльгер Г.П. Нормативно-правовые и этические аспекты ветсаэспертизы продукции животного и растительного происхождения: учебное пособие. - СПб.: Изд-во «Квадро», 2017. - 240 с.

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

1. Электронная библиотека РГАУ-МСХА имени Тимирязева www.library.timacad.ru (открытый доступ)
2. Электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru (открытый доступ)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <http://www.e.lanbook.com> (открытый доступ)
4. Электронно-библиотечная система «Руконт» - [http:// rucont.ru](http://rucont.ru) (открытый доступ)
5. Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnshb.ru> (открытый доступ)
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ- <http://diss.rsl.ru/> (открытый доступ)
7. Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris- <http://agris.fao.org/>
8. Ветеринарная онлайн библиотека <http://www.vetlib.ru> (открытый доступ)
9. Главный фермерский портал <http://fermer.ru> (открытый доступ)
10. Отраслевой портал о птицеводстве «ВЕБПТИЦЕПРОМ» <http://webpticeprom.ru> (открытый доступ)
11. Федеральный портал Российское образование. <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
12. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru> (открытый доступ)
13. Ветеринарная гигиена <http://zoogigiena.ru> (открытый доступ)
14. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ <http://www.mcx.ru/> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». www.consultant.ru
2. Справочная информация для ветеринарных врачей. <http://vetvrach.info>
3. Информационно-поисковая система АПК. <http://www.agroportal.ru>

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

Лекции и практические занятия проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных специальным оборудованием (средства мультимедиа).

В учебном процессе используются технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов (фильмы, комплекты плакатов, нормативных документов, наглядных пособий и демонстрационных атласов), применение которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебный корпус № 12, аудитория №.304 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Музей макропрепараторов 16 столов, 25 стульев, 1 меловая доска, 1 мойка, 3 деревянных шкафа под макропрепараторы, 1 мультимедийная установка: 1 экран для проектора (Инв.№б/н) 1 проектор (Инв.№ 210138000001886) 1 ПК (ноутбук Lenovo (Инв.№ 28202130MHz-2048-MB-250-6B-DVD-RM , мышь)
Учебный корпус № 12, аудитория №.306 (учебная аудитория для проведения практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	14 столов, 26 стульев, 1 меловая доска, 1 мультимедийная установка (телевизор и DVD-проигрыватель (Инв.№ 410134000003027)), 1 вытяжной шкаф
Учебный корпус № 12, аудитория №.307 (учебная аудитория для проведения занятий практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	17 столов, 4 стула, 20 табуретов, 1 меловая доска, 4 стеклянных шкафа, 3 шкафа для реактивов (Инв.№ 410138000000725, Инв.№ 558584, Инв.№558584/1), 1 шкаф для посуды (Инв.№ 410138000000727), 1 вытяжной шкаф, 1 сейф, 1 термостат (Инв.№ 410134000002964), 1 термостат ЛТР-24 (Инв.№ 410134000002965), 1 трихинеллоскоп Лактрос 2-М (Инв.№ 4101380...732), 1 трихинеллоскоп проекционный (Инв.№ 410134000002963)+ 15 шт компрессорий, 1 pH метр pH – 410 (Инв.№ 210134000004861), 1 pH метр Авилон (Инв.№ 410138000000733), 1 очки с линзой (Инв.№ 410138000000735), 1 нитратометр (Инв.№ 410138000000731), 1 фотокалориметр Экотест – 2024 – 4 (Инв.№ 602215), 1 термостат (Инв.№ 4101340..2284), 1 рефрактометр ИРФ (Инв.№ 410134000002966), 2 шт. весы напольные фасованые CAS (Инв.№ 410136000007703, Инв.№ 410136000007702), 1 облучатель ультрафиолетовый «Солнышко» (Инв.№ 410138000000734), 1 весы электрические лабораторные ВМ 1502 (Инв.№ 410136000007695), 10 микроскопов Микромед С-11 (Инв.№ 410138000000737, Инв.№ 410138000000738, Инв.№ 410138000000739, Инв.№ 410138000000740, Инв.№ 410138000000741, Инв.№ 410138000000742, Инв.№ 410138000000743, Инв.№ 410138000000744, Инв.№ 618228, Инв.№ 618225), 1 анализатор молока «Клевер-2» (Инв. № 210134000004858), 2 дозиметра ДРГ-01Т1 (Инв.№ 210134000004855, Инв.№ 210134000004856), 1 портативный кислородометр "МАРК 302Т" (Инв.№ 210134000004862)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (читальный зал библиотеки)	Компьютерный класс

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся

с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами и проведение текущего контроля успеваемости:

лекции (занятия лекционного типа);

практические занятия;

групповые консультации;

индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;

самостоятельная работа обучающихся;

занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для успешного усвоения дисциплины студенту необходимо принимать активное участие в освоении каждой темы в процессе обучения. Учебный материал - учебники, монографии, научные статьи, законодательные акты, лекционный материал - способствует консолидации усилий обучающегося и преподавателя при освоении предмета. Студенту рекомендуется не откладывать неустановленный материал, а сразу же обсуждать его с преподавателем во время практических занятий и лекций.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить соответствующие разделы дисциплины, получить вопросы для самостоятельной работы у преподавателя и защитить отрабатываемую тему.

Студенты, пропустившие занятия обязаны самостоятельно изучить тему дисциплины по материалу учебников, учебных и учебно-методических пособий, получить и выполнить задание, защитить его у преподавателя. Студенты, пропустившие более 35% занятий в семестре, допускаются к зачету только по разрешению директората.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Обучение бакалавров по дисциплине «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, проведение контрольных работ, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний.

Для организации самостоятельной работы бакалавров предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической, справочной и научной литературы кафедры, получение консультаций у преподавателей и ветеринарных специалистов, работающих в области ветеринарно-санитарной экспертизы.

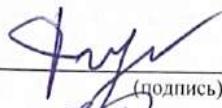
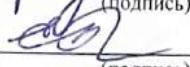
В процессе проведения занятий за каждым обучающимся закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе, дает объяснения по сущности метода и методики выполнения задания, демонстрирует технические приемы обращения с приборами и инструментами, знакомит с правилами техники безопасности.

Обучающиеся получают конкретные задания для самостоятельной работы. Результаты выполнения работ и выводы по проделанной работе вносятся в тетради, которые представляются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к зачету.

Программу разработали:

Козак С.С., д.б.н., профессор

Баранович Е.С., к.в.н., доцент


(подпись)

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» ОПОП ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность Технологии пищевой безопасности (квалификация «бакалавр»)

Савчук Светланой Васильевной, доцентом кафедры физиологии, этиологии и биохимии животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, кандидатом биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» ОПОП ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность Производственный лабораторный контроль сырья и пищевой продукции, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы (разработчики – Козак Сергей Степанович, д.б.н., профессор кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Барапович Евгения Сергеевна, к.в.н., доцент кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. 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 Блоку 1. Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В.06.02.
3. Представленные в Программе цель дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» закреплено ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3 индикатора компетенции. Дисциплина «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» 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 «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза и возможность дублирования в содержании отсутствует.
8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
9. Программа дисциплины «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» предполагает 2 занятия в интерактивной форме.
10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос, контрольная работа, участие в дискуссиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины относящиеся Блоку 1. Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В.06.02 ФГОС направления 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

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

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 4 наименований, Интернет-ресурсы – 14 источника и соответствует требованиям ФГОС направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

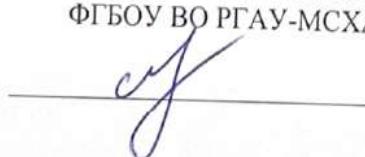
15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» ОПОП ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность Производственный лабораторный контроль сырья и пищевой продукции (квалификация выпускника - бакалавр), разработанная профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктором биологических наук, Козак С.С., доцентом кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, кандидатом ветеринарных наук, Баранович Е.С. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савчук С.В., доцентом кафедры физиологии, этологии и биохимии животных
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, кандидат биологических наук

 « 24 » 06 2024 г.