



Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 19.04.2024 12:26:54  
Уникальный программный идентификатор:  
5fc0f48fbb34735b4d931397ae86924d196e51586



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

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра морфологии и ветеринарно-санитарная экспертиза

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института зоотехнии и  
биологии д.с.-х.н., профессор  
 Юлдашбаев Ю.А.  
« 29 » апреля 08 2023 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: Производственный лабораторный контроль сырья и  
пищевой продукции

Курс 4  
Семестр 7

Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2023 г.

Москва, 2023

Разработчики: Козак С.С., д.б.н., профессор, Баранович Е.С., к.в.н., доцент,  
Салихов А.А., д.с.-х.н., профессор, Козак Ю.А., к.в.н., ст. преподаватель  
  «19» июня 2023 г.

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

 (подпись)  
«20» июня 2023 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

«23» 06 2023 г., протокол № 14 .

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



«23» июня 2023 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической  
комиссии института зоотехнии и биологии

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор



(подпись)

Протокол № 3/28» 08 2023 г.

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



«23» июня 2023 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ



Екмолда Д.Б.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	6
ПО СЕМЕСТРАМ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	16
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	22
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	24
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	24
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	24
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	25
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	25
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	27
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	27
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	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 Производственный лабораторный контроль сырья и пищевой продукции**

**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:** комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов; требования безопасности при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов; классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов; общие принципы анализа и подготовки проб; органолептические методы оценки качества сырья и пищевых продуктов; химические методы исследования состава пищевого сырья и продуктов; методы исследования физических, физико-химических свойств сырья и продуктов; микробиологические методы исследования и гигиенические нормативы безопасности сырья и продуктов.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 2 зачетные единицы (36 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет (8 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», «Паразитарные болезни», «Инфекционные болезни», «Внутренние незаразные болезни», «Ветеринарная санитария», «Зоогигиена», «Радиобиология с основами радиационной гигиены», «Основы производства экологически безопасной продукции животноводства».

Дисциплина «Методы лабораторного исследований сырья и продуктов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза», «Стандартизация и подтверждения соответствия продукции животноводства», «Товароведение», «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 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36,25</b>	<b>36,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36,25</b>	<b>36,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	<b>12</b>	<b>12</b>
<i>практические занятия (ПЗ)/практическая подготовка (ПП)</i>	<b>24</b>	<b>24</b>
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>35,75</b>	<b>35,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	<b>27,75</b>	<b>27,75</b>
<i>Подготовка к зачету</i>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Вид контроля:</b>	зачет	

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/ПП	ПКР	
<b>Тема 1.</b> Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины. Требования безопасности при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов	8	2	2		4
<b>Тема 2.</b> Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов.	8	2	2		4
<b>Тема 3.</b> Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества сырья и пищевых продуктов	12	2	6		4
<b>Тема 4.</b> Химические методы исследования состава пищевого сырья и продуктов.	9	2	2		5
<b>Тема 5.</b> Методы исследования физи-	13	2	6		5



Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/ПП	ПКР	
ческих, физико–химических свойств сырья и продуктов.					
<b>Тема 6.</b> Микробиологические методы исследования и гигиенические нормативы безопасности сырья и продуктов.	12,75	2	6		4,75
<b>Итого за семестр</b>	<b>63,75</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		<b>26,75</b>
<b>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</b>	<b>0,25</b>	-	-	<b>0,25</b>	-
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>9</b>				<b>9</b>
<b>Итого по дисциплине/ПП</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>0,25</b>	<b>35,75</b>

**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. рН-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, перспективы. 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.	<b>Тема 1. Комплексная оценка качества и безо-</b>	<b>Лекция №1.</b> Предмет и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Ос-	ПКос-1.1; ПКос-1.2.		2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>пасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины. Требования безопасности при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов.</b>	<p>новные понятия, характеризующие качество пищевого сырья и продуктов. Единичные и комплексные показатели качества товаров, способы проведения контроля качества товаров.</p> <p><b>ПЗ №1.</b> Правила работы в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. Оборудование, инструменты и материалы, используемые при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов.</p>		Устный опрос	2
2.	<b>Тема 2. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов.</b>	<p><b>Лекция № 2.</b> Инструментальные и органолептические методы исследования пищевых продуктов. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов его переработки: химические, физико-химические, биохимические, микробиологические методы.</p> <p><b>ПЗ №2.</b> Инструментальные и биологические методы идентификации мясного сырья.</p>	ПКос-1.1; ПКос-1.2;	Устный опрос	2
3.	<b>Тема 3. Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества сырья и пищевых</b>	<b>Лекция № 3.</b> Общие принципы анализа пищевого сырья и продуктов его переработки. Подготовка проб пищевых продуктов для проведения лабораторного	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;		2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>продуктов.</b>	исследования. Особенности органолептической оценки качества пищевых продуктов.			
		<b>ПЗ №3.</b> Определение свежести мяса. Органолептические исследования колбасных изделий и копченостей. Органолептические исследования рыбы и икры. Органолептические исследования консервов.		Устный опрос	2
		<b>ПЗ №4.</b> Органолептические исследования молока и молочных продуктов. Классификация и органолептическая оценка яиц.		Устный опрос	2
		<b>ПЗ №5.</b> Органолептическая оценка меда. Органолептическая оценка свежих и консервированных растительных продуктов.		Устный опрос	2
4.	<b>Тема 4. Химические методы исследования состава пищевого сырья и продуктов.</b>	<b>Лекция № 4.</b> 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.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3		2
		<b>ПЗ №6.</b> Технохимические исследования колбас.		Устный опрос,	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Химические исследования консервов. Химический брак консервов.			
5.	<b>Тема 5. Методы исследования физических, физико-химических свойств сырья и продуктов.</b>	<b>Лекция №5.</b> 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.	ПКос-1.2; ПКос-1.2; ПКос-1.3;		2
<b>ПЗ № 7.</b> Определение некоторых ионов, макро- и микроэлементов с использованием ионометрии. рН-метрия. Правила приготовления исследуемых растворов. Буферные смеси. Примеры потенциометрических определений. Физико-химические показатели жиров разных видов животных.		Устный опрос		2	
<b>ПЗ №8.</b> Определение температуры молока. Определение плотности и кислотности молока. Оп-		Выполнение тестовых за-		2	

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ределение содержания жира в молоке. Определение бактериальной загрязненности молока. Овоскопирование яиц. Люминесцентное исследование яиц.		даний	
		<b>ПЗ №9.</b> Физико-химические исследования меда.		Устный опрос	2
6.	<b>Тема 6. Микробиологические методы исследования и гигиенические нормы безопасности сырья и продуктов.</b>	<b>Лекция № 6.</b> Микробиологический анализ. Основы бактериологического анализа. Контроль безопасности сырья и продуктов экспресс – методом. Достоинства, перспектива. Микробиологические показатели безопасности сырья и продуктов.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.		2
		<b>ПЗ № 10.</b> Приготовление реактивов для окраски мазков-отпечатков. Методы окраски мазков. Микробиологические исследования колбас. Микробиологические исследования консервов. Микробиологический брак консервов.		Устный опрос	2
		<b>ПЗ № 11.</b> Микробиологические исследования молока. Микробиологический анализ яиц.		Устный опрос	2
		<b>ПЗ № 12.</b> Гигиенические нормы безопасности меда. Лабораторный контроль свежих и консервированных овощей, плодов и фруктов.		Устный опрос	2

## Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	<b>Тема 1. Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины. Требования безопасности при проведении лабораторных исследований сырья и продуктов</b>	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.	<b>Тема 2. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов.</b>	Определения и термины. Требования ГОСТ 52054-2003 к органолептическим показателям молока коровьего (ПКос-1.1; ПКос-1.2).
3.	<b>Тема 3. Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества сырья и пищевых продуктов.</b>	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.	<b>Тема 4. Химические методы исследования состава пищевого сырья и продуктов.</b>	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.	<b>Тема 5. Методы исследования физических, физико-химических свойств сырья и продуктов.</b>	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.	<b>Тема 6. Микробиологические методы исследования и гигиенические нормативы безопасности сырья и продуктов.</b>	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.	<b>Тема 5. Методы исследования физических, физико–химических свойств сырья и продуктов.</b> Овоскопирование яиц. Люминесцентное исследование яиц.	ПЗ Обсуждение по теме
2.	<b>Тема 6. Микробиологические методы исследования и гигиенические нормативы безопасности сырья и продуктов.</b> 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 формальной 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**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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» (неудовлетворительно)	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**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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» (неудовлетворительно)/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. Серегин И.Г., Уша Б.В. Государственный ветеринарный надзор при импорте-экспорте сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров. Учебное пос.- СПб, Квадро, 2018 г.- 510 с.

2. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебник / М.Ф.Боровков, В.П.Фролов, С.А.Серко.- СПб.: Лань,2021.-476 с. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152644>

### **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. и др. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения. Уч. пос. гриф. – СПб, Лань, СПб.: Лань, 2021.-416 с. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168523>

3. Никитин, И.Н. Организация государственного ветеринарного надзора. [Электронный ресурс]: учебник / И. Н. Никитин, А. И. Никитин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 460 с. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113922>
4. Серегин И.Г. и др. Ветеринарно - санитарная экспертиза кормов. Уч. пос./ И.Г.Серегин, М.Ф. Боровков, Е.А. Карелина . С.-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.

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Серегин И.Г., Дюльгер Г.П. Нормативно-правовые и этические аспекты ветсаэкспертизы 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](http://www.library.timacad.ru) (открытый доступ)
2. Электронно-библиотечной система «Университетская библиотека онлайн» - [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) (открытый доступ)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <http://www.e.lanbook.com> (открытый доступ)
4. Электронно-библиотечная система «Рукопт» - [http:// rucont.ru](http://rucont.ru)(открытый доступ)
5. Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnsnb.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)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». [www.consultant.ru](http://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 макропрепаратов 16 столов, 25 стульев, 1 меловая доска, 1 мойка, 3 деревянных шкафа под макропрепараты, 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

<p>Учебный корпус № 12, аудитория №.307 (учебная аудитория для проведения занятий практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>	<p>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 рН метр рН – 410 (Инв.№ 210134000004861), 1 рН метр Авилон (Инв.№ 410138000000733), 1 очки с линзой (Инв.№ 410138000000735), 1 нитратомер (Инв.№ 410138000000731), 1 фотокалориметр Экотест – 2024 – 4 (Инв.№ 602215), 1 термостат (Инв.№ 4101340..2284), 1 рефрактометр ИРФ (Инв.№ 410134000002966), 2 шт. весы напольные фасованные 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 кислородомер "МАРК 302Т" (Инв.№ 210134000004862)</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (читальный зал библиотеки)</p>	<p>Компьютерный класс</p>

## 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 неуспе-

енный 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 отработываемую 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 директора.

## 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 предоставляются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к зачету.

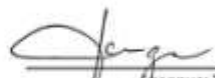

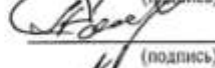

### Программу разработали:

Козак С.С., д.б.н., профессор

Баранович Е.С., к.в.н., доцент

Салихов А.А., д.с.-х.н., профессор

Козак Ю.А., к.в.н., ст. преподаватель

  
(подпись)  
  
(подпись)  
  
(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 Производственный лабораторный контроль сырья и пищевой продукции (квалификация «бакалавр»)**

Савчук Светланой Васильевной, доцентом кафедры физиологии, этологии 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, Баранович Евгения Сергеевна, к.в.н., доцент кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Салихов Азат Асгатович, д.с.-х.н., профессор кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Козак Ю.А., к.в.н., старший преподаватель 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 – 13 источника и соответствует требованиям ФГОС направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

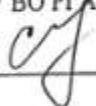
15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Методы лабораторных исследований сырья и продуктов» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

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., профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктором сельскохозяйственных наук Салиховым А.А., старшим преподавателем кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, кандидатом ветеринарных наук, Козак Ю.А. 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



«20» июня 2023 г.