

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
Федотова А.С.
26 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор
Пыжикова Н.И.
27 февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИ-
НАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Направление подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза

Курс 2

Семестр (ы) 4

Форма обучения *очная*

Квалификация выпускника *магистр*



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

Составители: Коленчукова Оксана Александровна, д.б.н., доцент

12.01.2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 982 от 28 сентября 2017 г. профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы протокол № 5 от 26.01.2026 г.

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Коленчукова О.А., д-р. биол. наук, доцент

27.01.2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 6 от 18.02.2026 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г. д-р. вет. н., доцент

18.02.2026 г.

Заведующие выпускающими кафедрами по направлению подготовки:

Коленчукова О.А., д-р. биол. наук, доцент

18.02.2026 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i>	10
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8)	11
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	11
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	12
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	15
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	15
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	17

Аннотация

Дисциплина «Хемилюминесцентный метод исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе» является частью учебного плана блока Б1. Частью, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация - магистр. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

ПК-1 Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в ветеринарии;

ПК-5 Способен устанавливать посмертный диагноз, объективно оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарно-санитарной экспертизы и арбитражного производства, соблюдать правила хранения и утилизации трупов и биологических отходов.

Содержание дисциплины направлено на изучение молекулярных основ хемилюминесцентного метода и его применение для изучения молекулярных основ физиологических процессов, исследование общих закономерностей и механизмов развития патологических состояний; скрининг биологически активных соединений; определение пищевой ценности и сохранности продуктов, поиск пищевых стабилизаторов, подбор препаратов, влияющих на свободно-радикальное окисление, прогнозирование эффективности действия антиоксидантов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме аттестации и промежуточный контроль в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Используемые сокращения:

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Хемилюминесцентный метод исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе» является частью учебного плана блока Б1. Частью, формируемой участниками образовательного процесса дисциплина по выбору для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация - магистр, является одной из основных и завершающим этапом при подготовке магистров.

Реализация в дисциплине «Хемилюминесцентный метод исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» утвержденная Министерством образования и науки РФ № 982 от 28 сентября 2017 г. профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.).

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Хемилюминесцентный метод исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП и базируется на знаниях ветеринарно-санитарной экспертизы, санитарной микробиологии, ветеринарной санитарии.

Особенностью дисциплины является изучение молекулярных основ хемилюминесцентного метода, который используется для регистрации сверхслабых световых потоков, возникающих при химических и биохимических реакциях, при физических и биологических процессах, сопровождающихся образованием свободных радикалов. Они не требуют особых лабораторных условий и специальной подготовки материала к анализу, чувствительны, надежны, отвечают требованиям, предъявляемым к экспресс-способам исследования. Применение хемилюминесцентных методов исследования позволяет успешно решать многие задачи ветеринарно-санитарного контроля качества сырья животного и растительного происхождения, в том числе кормов для сельскохозяйственных, домашних животных и птицы, а также, исследование общих закономерностей и механизмов развития патологических состояний, оценка защитно-приспособительных возможностей организма при различных воздействиях: промышленно-производственных, медикаментозных, экологических, совершенствование и целенаправленный поиск эффективных способов диагностики, профилактики и лечения.

Процесс обучения включает в себя курс практических занятий. Студентам будет необходимо совершенствовать полученные на практических занятиях знания посредством самостоятельной работы и изучения дополнительной литературы, которая указана в программе.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формирование современного специалиста происходит в новых социально-экономических условиях. Эти условия предъявляют к выпускникам высших учебных заведений достаточно высокие требования.

Антиоксиданты (АО) - вещества, препятствующие окислению. В живом организме ведущим фактором окисления является образование свободных радикалов, поэтому действие антиоксидантов в биологических системах рассматривается преимущественно с позиции предотвращения окисления органических веществ свободными радикалами. Целью дисциплины «Хемилюминесцентный метод исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения хемилюминесцентного анализа для ветеринарно-санитарной экспертизы. Обучить студентов применять Хемилюминесцентный метод для определения антиоксидантных показателей: фармакологических препаратов и биологически активных добавок; напитков и пищевых добавок и др. для контроля качества сырья животного и растительного происхождения.

Задачи изучить:

- познакомиться с молекулярными основами хемилюминесцентного анализа;
- освоить Хемилюминесцентный метод исследования;

Для решения задач, связанных с решением задач, связанных с контролем качества сырья животного и растительного происхождения.

Реализация в дисциплине «Хемилюминесцентный метод исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе» требований ФГОС ВО, образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» должна формировать у выпускников следующие универсальные компетенции (ПК):

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в ветеринарии	ПК-1.1 Демонстрирует знания основ и организацию научно-исследовательской деятельности ПК-1.2 Умеет организовывать научно-исследовательскую деятельность ПК-1.3 Владеет навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в ветеринарии	Знать основы организации научной деятельности в области применения хемилюминесцентного анализа для контроля качества продуктов растительного и животного происхождения
		Уметь организовывать научно-исследовательскую работу с применением хемилюминесцентного метода
		Владеть навыками применения хемилюминесцентного анализа для контроля качества продуктов растительного и животного происхождения
ПК-5 Способен устанавливать посмертный диагноз, объективно оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарно-санитарной экспертизы и арбитражного производства, соблюдать правила хранения и утилизации трупов и биологических отходов	ПК-5.1 Обладает представлениями о параметрах функционального состояния животных в норме и при патологии; патологической анатомии животных при постановке посмертного диагноза. ПК-5.2 Умеет методически правильно производить вскрытие трупов и патоморфологическую диагностику, правильно отбирать, фиксировать и пересылать патологический материал для лабораторного исследования; производить судебно-ветеринарную экспертизу на основе правил ведения документооборота ПК-5.3 Владеет навыками оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; осуществлением карантинных мероприятий на животноводческих объектах; соблюдением правил хранения и утилизации биологических отходов	Знать современные проблемы и новейшие достижения в физики и химии биолуминесценции в своей научно-исследовательской деятельности для применения в ветеринарно-санитарной экспертизе;
		Уметь пользоваться теоретическими основами, основными понятиями и моделями физики и химии хемилюминесценции;
		Владеть методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической информации в области физики и химии хемилюминесценции и т.п.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 4	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактная работа		10	10	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		4/4	4/4	
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме				
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		6/6	6/6	
Самостоятельная работа (СРС)		94	94	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		54	54	
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний		31	31	
др. виды				
Подготовка и сдача зачета		9	9	
Вид контроля: зачет		4	+	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план						
№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	СРС	
1	Модуль 1. Молекулярные основы хемилюминесценции. Свободнорадикальное окисление.	54	2	4	49	зачет

2	Модуль 2. Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов растительного и животного происхождения	54	2	2	49	зачет
	ИТОГО	108	4	6	98	Зачет

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1. Молекулярные основы хемилюминесценции. Свободнорадикальное окисление.	54	2	4	49
Модульная единица 1.1. Физика и химия хемилюминесценции	27	1	2	25
Модульная единица 1.2. Типы АФК и методы их детекции	27	1	2	24
Модуль 2. Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов растительного и животного происхождения	54	2	2	49
Модульная единица 2.1. Исследование продуктов животного происхождения с помощью Хемилюминесцентный метода	27	1	1	25
Модульная единица 2.2. Исследование продуктов растительного происхождения с помощью Хемилюминесцентный метода	27	1	1	24
ИТОГО	108	4	6	98

4.3. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1 Молекулярные основы хемилюминесценции. Свободнорадикальное окисление.

Модульная единица 1.1. Физика и химия хемилюминесценции

Посвящена изучению явления хемилюминесценции, в основе которой лежит образование продукта химической реакции, находящегося в электронно-возбужденном состоянии, которое характеризуется расположением одного из электронов на более высоком энергетическом уровне. Хемилюминесценция как процесс представлена с точки зрения физических и химических основ. Такой электрон стремится вернуться на основной энергетический уровень и реализовать избыточную энергию возбужденного состояния. В подавляющем числе случаев переход электрона на основной энергетический уровень сопровождается выделением тепловой энергии, но для некоторых веществ характерно выделение ча-

сти энергии в виде светового излучения. Разбираются разные виды хемилюминесценции в зависимости от источника энергии для электронно-возбужденного состояния.

Модульная единица 1.2. Типы активных форм кислорода и методы их детекции

В разделе речь пойдет о типах активных форм кислорода, к которым относятся антиоксиданты, вещества, препятствующие окислению. В живом организме ведущим фактором окисления является образование свободных радикалов, поэтому действие антиоксидантов в биологических системах рассматривается преимущественно с позиции предотвращения окисления органических веществ свободными радикалами. Будет представлен материал о методах изучения активных форм кислорода. В настоящее время существует большое количество различных методов определения антиоксидантов: фотометрические, химические, электрохимические и др. Однако, многие из них имеют существенные недостатки, затрудняющие понимание и дальнейшее использование результатов, полученных этими методами. Познакомимся с достоинствами и недостатками хемилюминесцентного метода. Познакомимся с достоинствами и недостатками хемилюминесцентного метода.

МОДУЛЬ 2. Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов растительного и животного происхождения.

Модуль 2.1 Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов животного происхождения.

Разберем возможности применения хемилюминесцентного метода для ветеринарно-санитарной экспертизы, для контроля качества продукции животного происхождения.

Модуль 2.2 Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов растительного происхождения.

Разберем возможности применения хемилюминесцентного метода для ветеринарно-санитарной экспертизы, для контроля качества продукции растительного происхождения.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Молекулярные основы хемилюминесценции. Свободнорадикальное окисление.			2
	Модульная единица 1.1	Лекция № 1. Физика и химия хемилюминесценции		
	Модульная единица 1.2	Лекция №2 Типы АФК и методы их детекции	Зачет	2
2	Модуль 2. Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов растительного и животного происхождения			2
	Модульная единица 2.1	Лекция № 1 Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов животного происхождения		
	Модульная единица 2.2	Лекция № 2 Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов растительного происхождения	Зачет	2
	ИТОГО		Зачет	4

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Молекулярные основы хемилюминесценции. Свободнорадикальное окисление.			4
	Модульная единица 1.1	Занятие № 1. Знакомство с работой хемилюминометра. Определения антиоксидантных показателей во фруктовом, овощном соках.	Зачет	4
2	Модуль 2. Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов растительного и животного происхождения			2
	Модульная единица 2.1.	Занятие № 2 Определения микробного обсеменения мясного экстракта с помощью реакции АТФ.	Зачет	1
		Занятие № 3 Оценки общей антиоксидантной емкости (ОАЕ) отваров плодов рябины, шиповника, боярышника и настоя плодов малины	Зачет	1
	ИТОГО			6

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- подготовка к зачету

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Модуль 1 Молекулярные основы хемилюминесценции. Свободнорадикальное окисление.		
1	Модульная единица 1.1.	1.Применение различных видов хемилюминесценции для ветеринарно-санитарной экспертизы	

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		2. Люминол и люцигенин-зависимая хемилюминесценция	
	Модульная единица 1.2.	3. Свободные радикалы липидов, азота, хлора	
		4. Понятие «Оксидативный стресс»	
Модуль 2. Применение хемилюминесцентного метода для контроля качества продуктов растительного и животного происхождения			
2	Модульная единица 2.1.	5. Применение хемилюминесценции для оценки качества фармакологических препаратов	
		6. Применение хемилюминесцентного метода для оценки биологически активных добавок	
	Модульная единица 2.2.	7. Применение хемилюминесцентного метода для оценки лекарственных препаратов	
		8. Применение хемилюминесцентного метода для оценки АФК клеток и тканей.	
		Контроль	4
	ИТОГО		98

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-1	1-3	1-6		Зачет
ПК-5	1-3	1-6		Зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Vista Business Russian Upgrade OpenLicense Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Лицензия Windows Vista Starter 32-bit Russian Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN; Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008
4. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
5. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат №FCRC- 1100-1002-2465-8755-4238 22.02.2012;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №2281 от 17.03.2020
7. «Антиплагиат ВУЗ»;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества. Контракт 37-5-20 от 27.10.2020
10. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
11. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
12. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200211 от 22.04.2020;
13. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
14. Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru
15. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru>

Таблица 7

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ направление подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
 Дисциплина «Хемилюминесцентный метод исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Л, ЛПЗ,СРС	Свободные радикалы и клеточная хемилюминесценция	Владимиров Ю.А., Проскурнина Е.В.	Успехи биологической химии	2009 Том 49, С. 341-388		эл				
Л, ЛПЗ,СРС	Механизмы хемилюминесценции в реакции Фентона	Аристова Н.А., Иванова И.П. и др.	Исследовано в России	2011, Т.14, С.909-919		эл				
Л, ЛПЗ,СРС	Кинетическая хемилюминесценция как метод изучения реакций свободных радикалов	Владимиров Ю.А., Проскурнина Е.В., Измайлов Д.Ю.	Биофизика	2011, Т. 56, № 6, С. 1081–1090		эл				
Л, ЛПЗ,СРС	Определение активности антиоксидантов методом измерения кинетики хемилюминесценции	Измайлов Д.Ю., Денисов Е.М., Владимиров Ю.А.	Фотобиология и фотомедицина	2011, Т.VII, №2, С.70-76		эл				

Директор Научной библиотеки

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Хемилюминесцентный метод исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия.

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций студентов проводится с использованием модульно-рейтинговой системы.

Виды текущего контроля: (коллоквиум). Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом. Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок текущего контроля.

Промежуточный контроль (остаточных знаний) – проводится в форме зачета.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ауд. 2-48 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E; стационарный экран; компьютер Celeron 3000; доска аудиторная для написания мелом (1000х3000 мм); стол демонстрационный; стойка-кафедра; стол лектора; стул-кресло; подставка под ТСО; мебель: моноблок ученический (стол аудиторный двухместный со встроенными скамьями) – 50 шт., набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

ауд. 2-05 – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: мебель аудиторная – столы 11, стулья 21, настенная доска, лабораторные столы, микроскоп Микмед-5 биноккуляр -5 шт., холодильник Бирюса, термостат ТС 1/80, термостат воздушный ТС-80, холодильник Бирюса 131К, баня водяная, весы SPU 200, анализатор качества молока «Лактан», РН– метр-2 шт., трихинеллоскоп ТП-1, ареометр АОН-1, жиромер сливочный.

ауд. 2-08 – бактериологическая кухня: лабораторная посуда (чашки Петри, колбы, пробирки, предметные стекла), вытяжной шкаф, стиральная машина «Indesit» автомат, бак с крышкой.

ауд. 2-18 – иммунологическая лаборатория: хемилюминометр lum 1200, центрифуга liston, баня водяная, бактерицидный ОБН-150, магнитная мешалка, термостат ТС - 1/80 - 2 шт., холодильник «Калекс».

ауд. 2-09 автоклавная: облучатель бактерицидный ОБН-150, стерилизатор паровой ВК-75-01, стерилизатор воздушный ГП-20, стерилизатор, аквадистиллятор элек. АЭ-10.

Помещения для самостоятельной работы (не специализированные)

2-42 - Компьютерная техника Cel 1200 с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература.

1-36 - Компьютерная техника Cel 1200 с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература.

2-04 - Компьютерная техника 2 шт. с подключением к сети Интернет, принтер HP 2 шт, столы, стулья, учебно- методическое аудио-и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

2-19а - Компьютерная техника Cel 3000MB с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература

1-06 - Компьютеры Corei3-2120 3.3 Ghz с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser JetM 1212, столы, стулья, учебно- методическое аудио-и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

2-16 (микроскопы Микмед - 5, весы, Ph-метр, сейф, посуда для микробиологии (чашки Петри, колбы и тд.), одноразовая спец. одежда, моющие средства, литература по специальности, курсовые работы, отчеты по практике, рефераты, контрольные работы)

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для подготовки к практическому занятию, обучающиеся предварительно получают вопросы и задания.

Информацию предоставляют в виде сообщений, докладов, слайдовых презентаций (по желанию).

Цель практического занятия: Проанализировав сведения о возникновении врачевания и ветеринарии, составить представления о возможных этапах развития знаний и факторах повлиявших на них.

В ходе практического занятия можно выделить следующий план деятельности студента и преподавателя:

I. Вводная часть.

1. Обозначение темы и плана практического занятия.
2. Предварительное определение уровня готовности к занятиям.

На данном этапе проходит проверка остаточных знаний с использованием тестовой системы контроля.

3. Формирование основных проблем темы, ее общих задач.

4. Создание эмоционального и интеллектуального настроения на практическом занятии.

II. Основная часть.

1. Организация диалога между преподавателями и студентами и между студентами в процессе разрешения проблем практического занятия.

2. Конструктивный анализ всех ответов и выступления студентов.

3. Аргументированное формирование промежуточных выводов, и соблюдение логики в последовательном соблюдении событий.

III. Заключительная часть.

1. Подведение итогов и формулировка выводов.
2. Обозначение направления дальнейшего изучения проблем.
3. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы по теме занятия.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных, для обучающихся, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
«Хемилюминесцентный метод исследования
в ветеринарно-санитарной экспертизе»
для студентов 2 курса магистратуры обучающихся по
направлению подготовки 36.04.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза

Дисциплина «Хемилюминесцентный метод исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе» относится к Блоку 1. Части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений, к дисциплинам по выбору. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ, направлена на формирование у выпускника профессиональных компетенций.

Рабочая программа содержит цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате освоения предмета. В ней отражены распределение трудоемкости дисциплины по семестрам, структура дисциплины, трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины, содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы с указанием вида контроля, приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенции. Составной частью рабочей программы являются данные об учебно-методическом и материально-техническом обеспечении дисциплины, включая карту обеспеченности литературой.

Рецензируемая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 36.04.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза и профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии». Она выступает основой, с помощью которой осуществляется организация образовательного процесса, и полностью соответствует всем новым требованиям ФГОС ВО.

Рецензент:

Технический директор
органа инспекции
Красноярского филиала
ФГБУ «Федеральный центр
оценки безопасности и качества
зерна и продуктов его переработки»



Сивагина Е.Н.