

Документ подписан простой электронной подписью

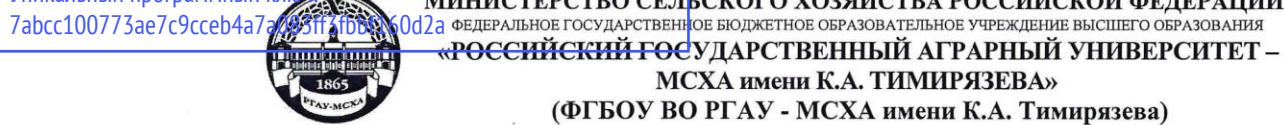
Информация о владельце:

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 24.02.2025 10:46:23

Уникальный программный ключ:



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

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии и
биологии



С.В. Акчурин
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики»

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Направленности (профили): Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная
диагностика

Курс 3
Семестр 6

Форма обучения: очно-заочная

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

Разработчики: Латынина Е.С., к.в.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2024 г.

Рецензент: Маннапов А.Г., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой
аквакультуры и пчеловодства

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по
специальности 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры ветеринарной медицины
протокол № 11 от «26» 06 2024 г.

Зав. кафедрой ветеринарной медицины
Федотов С.В., д.в.н., профессор

«28» 08 2024 г.

Согласовано:

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

«28» 08 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
ветеринарной медицины
Федотов С.В., д.в.н., профессор

«28» 08 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 Содержание дисциплины.....	10
4.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости.....	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
7.1 Основная литература	20
7.2 Дополнительная литература.....	20
7.3 Нормативные правовые акты	21
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	21
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
Виды и формы отработки пропущенных занятий	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	23
РЕЦЕНЗИЯ	25

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» для подготовки специалистов по специальности: 36.05.01 Ветеринария, направленностям (профилям): Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний и приобретение практических умений применения методов лабораторной диагностики в лечебно-диагностическом процессе, в том числе с применением различных цифровых технологий и инструментов, исследования состава и свойств биологических материалов при различных заболеваниях, использования лабораторных алгоритмов при различных формах патологии.

Место дисциплины в учебном процессе: дисциплина «Лабораторная диагностика» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенции: ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3

Краткое содержание дисциплины: правила взятия, хранения и подготовки к исследованиям биологического материала, гематологические исследования, исследование мочи, исследование фекалий, исследование мокроты, исследование транссудатов, экссудатов, цитологическая диагностика различных патологических процессов, алгоритм лабораторной диагностики заболеваний пищеварительной, дыхательной, сердечно-сосудистой, мочевыделительной систем.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа/2 зач.ед.

Промежуточный контроль: предусмотрен в виде зачета.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основные методы лабораторной диагностики» является получение теоретических знаний и приобретение практических умений применения методов лабораторной диагностики в лечебно-диагностическом процессе, в том числе с применением различных цифровых технологий и инструментов, исследования состава и свойств биологических материалов при различных заболеваниях, использования лабораторных алгоритмов при различных формах патологии.

2. Место дисциплины в учебном процессе

В соответствии с учебным планом по специальности 36.05.01 Ветеринария дисциплина «Основные методы лабораторной диагностики» включена в обязательный перечень дисциплин базовой части учебного плана.

Дисциплина «Основные методы лабораторной диагностики» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана.

Дисциплина «Основные методы лабораторной диагностики» базируется на знаниях учащихся полученных при изучении дисциплин: «Биология с основами экологии», «Цитология, гистология и эмбриология», «Анатомия животных», «Физиология животных», «Лекарственные и ядовитые растения», «Патологическая физиология», «Ветеринарная микробиология и микология», «Кормление животных», «Иммунология», «Клиническая диагностика»

Дисциплина «Основные методы лабораторной диагностики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инструментальные методы диагностики», «Внутренние незаразные болезни», «Паразитология и инвазионные болезни», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Организация ветеринарного дела».

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических основ и приобретение практических навыков исследований биологических материалов животных, в качестве основы для успешного решения профессиональных задач ветеринарной медицины по улучшению здоровья и жизнеспособности животных.

Рабочая программа дисциплины «Основные методы лабораторной диагностики» 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 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ 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.	ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ОПК-1.2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных, в том числе применением современных цифровых инструментов (системы электронных медицинских карт животных, программ для дифференциальной диагностики и принятия решений, веб-сайтов и	Методы сбора и анализа анамнестических данных, показатели биологического статуса животных в норме и при патологии, методы проведения лабораторно-инструментальных, микробиологических и функциональных исследований, необходимых для определения биологического статуса животных, в том числе применением современных цифровых инструментов (системы электронных медицинских карт животных, программ для дифференциальной диагностики и принятия решений, веб-сайтов и	Собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных, в том числе с применением современных цифровых ресурсов, специализированных веб-сайтов	Навыками сбора и анализа анамнестических данных, проведения лабораторно-инструментальных, микробиологических и функциональных исследований, необходимых для определения биологического статуса животных, в том числе навыками обработки и интерпретации информации с помощью современных цифровых инструментов (системы электронных медицинских карт животных, программ для дифференциальной диагностики и принятия решений, веб-сайтов и специализированных приложений для работы в лаборатории и др.)

				специализированных приложений для работы в лаборатории и др.)		
2	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.1	Знать	Устройство, принцип действия, назначение, основные характеристики, правила техники безопасности и диагностические возможности современного ветеринарного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Пользоваться ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием профессиональной деятельности	Навыками работы с ветеринарной аппаратурой и инструментарием; техникой клинико-инструментального и лабораторного в исследований при проведении диагностики внутренних незаразных заболеваний
ОПК-4.2		Уметь	Современные технологии и методы исследований, применяемые для диагностики, лечения, профилактики внутренних незаразных болезней. параметры морфофункционального состояния животных в норме и при патологии	Применять современные технологии и методы исследований профессиональной деятельности, читать и интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных исследований, обосновать клинический диагноз и назначить адекватное лечение	Современными технологиями и методами исследований, применяемых для диагностики, лечения, профилактики внутренних незаразных болезней и навыками правильно интерпретировать полученные результаты	
ОПК-4.3		Владеть	Устройство, принцип действия, назначение, навыками работы со	Пользоваться медико-технической	Навыками работы со специализированным	

		специализированным оборудованием для реализации поставленных задач	основные характеристики, правила техники безопасности и диагностические возможности современного ветеринарного оборудования, применяемого для диагностики внутренних незаразных заболеваний животных	ветеринарной аппаратурой, вспомогательным оборудованием и инструментарием для реализации поставленных задач	оборудованием для реализации поставленных задач
--	--	--	--	---	---

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	16	16
Аудиторная работа	16	16
<i>в том числе:</i>		
практические занятия (ПЗ)	16	16
2. Самостоятельная работа (СРС)	56	56
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	47	47
Подготовка к зачёту (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:		зачет

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины
«Основные методы лабораторной диагностики»**

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Основные лабораторные методы исследования	45	10	-	35
Тема 1. Принципы организации и проведения лабораторных исследований	9	2	-	7
Тема 2. Лабораторные исследования крови	9	2	-	7
Тема 3. Лабораторные исследования мочи и фекалий	9	2	-	7
Тема 4. Лабораторные исследования выпотных и невыпотных жидкостей	9	2	-	7
Тема 5. Цитология в онкологии	9	2	-	7
Раздел 2. Частные вопросы лабораторной диагностики	27	6	-	21

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		ПЗ	ПКР	
заболеваний				
Тема 6. Лабораторная диагностика заболеваний различных систем организма	18	6	-	12
<i>Подготовка к зачету</i>	9	-	-	9
Итого по дисциплине	72	16	-	56

Раздел 1. Основные лабораторные методы исследования

Тема 1. Принципы организации и проведения лабораторных исследований

Правила взятия, хранения и подготовки к исследованиям биологического материала

Тема 2. Лабораторные исследования крови

Гематологические исследования. Интерпретация результатов общего клинического анализа и биохимического анализа крови.

Классификация анемий. Основные лабораторные исследования для диагностики анемий.

Анемии, связанные с нарушением обмена железа. Мегалобластные анемии. Гемолитические анемии. Постгеморрагические анемии.

Тема 3. Лабораторные исследования мочи и фекалий

Сбор, хранение, исследование мочи. Оценка физических свойств мочи, исследование химического состава мочи, микроскопическое исследование мочи.

Подготовка пробы фекалий для исследований. Органолептическая оценка (цвет, консистенция, запах, слизь, видимая кровь, крупные фрагменты непереваренной пищи). Химический анализ кала (кислотность, билирубин, стеркобилин, скрытая кровь). Микроскопия мазков кала. Методы исследования фекалий на эндопаразитов.

Тема 4. Лабораторные исследования выпотных и невыпотных жидкостей

Анатомо-цитологическое строение органов дыхания. Сбор материала. Определение физических свойств. Микроскопическое исследование. Бактериологическое исследование.

Серозные полости и их содержимое. Определение физико-химических свойств выпотных жидкостей. Микроскопическое исследование выпотных жидкостей.

Тема 5. Цитология в онкологии

Этиология опухолей. Строение опухолей. Цитологические критерии злокачественности.

Раздел 2. Частные вопросы лабораторной диагностики заболеваний

Тема 6. Лабораторная диагностика заболеваний различных систем организма

Исследование белкового, углеводного и жирового обменов веществ

Гематологические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы

Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний пищеварительной системы

Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний печени и желчевыводящих путей

Морфофункциональная характеристика мочевыделительной системы.
Физиология мочеобразования. Исследование мочи. Оценка физических свойств мочи. Исследование химического состава мочи. Микроскопическое исследование мочи.

Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний эндокринной системы

Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний кожи

4.3 Практические занятия

Таблица 4

Содержание практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.		Раздел 1. Основные лабораторные методы исследования	ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		10
	Тема 1. Принципы организации и проведения лабораторных исследований	Практическое занятие №1 Правила взятия, хранения и подготовки биологического материала для исследований	ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольног о мероприятия	Кол-во часов
	Тема 2. Лаборатор ные исследова ния крови	Практическое занятие №2 Гематологические исследования	ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос	2
	Тема 3. Лаборатор ные исследова ния мочи и фекалий	Практическое занятие №3 Анализ мочи	ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос	2
	Тема 4. Лаборатор ные исследова ния выпотных и невывпотн ых жидкостей	Практическое занятие №4 Анализ выпотных и невывпотных жидкостей	ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос	2
	Тема 5. Цитологич еская диагности ка различных патологич еских состояний животных	Практическое занятие №5 Цитологическая диагностика опухолей	ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Контрольн ая работа	2
2.	Раздел 2. Частные вопросы лабораторной диагностики заболеваний		ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		6
	Тема 6. Лаборатор ная диагности ка заболевани й	Практическое занятие №6 Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний пищеварительной системы	ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №7 Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний	ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольног о мероприятия	Кол-во часов
	различных систем организма	мочевыделительной системы Практическое занятие №8 Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний эндокринной системы	ОПК-4.3 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		Устный опрос 2

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Основные лабораторные методы исследования		
1.	Тема 1. Принципы организации проведения лабораторных исследований	Задачи клинической лабораторной диагностики. Фиксация животных. Техника основных манипуляций при выполнении лабораторного анализа (ОПК-1.2, ОПК- 4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3)
	Тема 2. Лабораторные исследования крови	Строение и функции эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Строение красного костного мозга. (ОПК- 1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3)
	Тема 3. Лабораторные исследования мочи и фекалий	Строение и функции органов мочевыделительной системы. Этапы образования мочи. Строение и функции органов пищеварительной системы. (ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3)
	Тема 4. Лабораторные исследования выпотных и невывпотных жидкостей	Строение полостей организма. Виды выпотных жидкостей. Этиология и патогенез образования транссудата и экссудата. (ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3)
	Тема 5. Цитологическая диагностика различных	Виды воспаления. Отличие доброкачественных новообразование от злокачественных. Гистологическое строение эпителиальных, соединительных, мышечных тканей. Гистоморфология кожи. (ОПК-1.2, ОПК-4.1,

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	патологических состояний животных	ОПК-4.2, ОПК-4.3)
Раздел 2. Частные вопросы лабораторной диагностики заболеваний		
2.	Тема 6. Лабораторная диагностика заболеваний различных систем организма	Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний половой системы самок и самцов (ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3)
		Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний центральной нервной системы (ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3)
		Иммунологические, серологические и генетические исследования (ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3)

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Лабораторная диагностика» и повышения ее эффективности используются, наряду с традиционными педагогическими технологиями, также методы активного обучения: работа малыми группами с живыми животными, наглядными пособиями, макро- и микропрепаратами, инструментами, оборудованием, разбор клинических случаев.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы по исследованию животных общими и специальными методами наряду с получением в презентативной форме теоретических аспектов выполнения и интерпретации результатов исследования.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1.	Лабораторные исследования выпотных и невыпотных жидкостей	ПЗ	Проблемное занятие
2.	Лабораторные		

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	исследования мочи и фекалий	
3.	Цитологическая диагностика опухолей	
5.	Лабораторный алгоритм диагностики заболеваний мочевыделительной системы	

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

Предусматриваются следующие виды контроля успеваемости студентов: текущий – в форме устного опроса, контрольной работы; промежуточная аттестация – зачет.

Промежуточная аттестация проходит в форме собеседования.

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

Примерные вопросы контрольной работы.

1. Моча – правила отбора проб, транспортировка, хранение.
2. Желудочное, рубцовое и дуоденальное содержимое - правила взятия, подготовки и хранения.
3. Подсчет количества лейкоцитов.
4. Подсчет количества эритроцитов.
5. Приготовление, фиксация и окраска мазков крови.
6. Определение гемоглобина и выведение цветного показателя.
7. Что такое гематокритная величина и её диагностическое значение
8. Скорость оседания эритроцитов и её клиническое значение.
9. Методы получения крови
- 10.Методы определения общего белка сыворотки крови и их диагностическое значение.
- 11.Методы определения белковых фракций сыворотки крови и их диагностическое значение.
- 12.Методы определения глюкозы сыворотки крови и ее диагностическое значение.
- 13.Определение холестерина и триглицеридов сыворотки крови и их диагностическое значение.

14. Определение билирубина и его фракций и их диагностическое значение.
15. Методы определения ферментов: АЛТ, АСТ, ГГТ и их диагностическое значение.
16. Методы определения ферментов: щелочная фосфатаза, ЛДГ, амилаза, липаза и их диагностическое значение.
17. Иммуноферментный анализ гормонов щитовидной железы их диагностическое значение.
18. Иммуноферментный анализ гормонов коры надпочечников их диагностическое значение.
19. Иммуноферментный анализ гормонов поджелудочной железы их диагностическое значение.
20. Показатели клеточного иммунитета: методы определения, диагностическое значение.
21. Показатели гуморального иммунитета: методы определения, диагностическое значение.
22. Физические свойства мочи их диагностическое значение.
23. Химические свойства мочи их диагностическое значение.
24. Исследования организованных осадков мочи.
25. Исследования неорганических осадков мочи.
26. Исследование фекалий.
27. Методы получения и исследования рубцового содержимого.
28. Анемии, классификация, клинико-лабораторная характеристика железодефицитной анемии..
29. Мегалобластные анемии, клинико-лабораторная характеристика,
30. Гемолитические анемии, виды, клинико- лабораторная характеристика, методы диагностики.
31. Желтухи, механизмы развития, методы лабораторной дифференциальной диагностики.
32. Выпотные жидкости, виды, методы исследования и дифференцировки выпотных жидкостей.
33. Типы воспаления. Цитологическая картина острого воспаления.
34. Критерии злокачественности клеток.

Примерные вопросы, выносимые на зачет

1. Моча – правила отбора проб, транспортировка, хранение.
2. Желудочное, рубцовое и дуоденальное содержимое - правила взятия, подготовки и хранения.
3. Подсчет количества лейкоцитов.
4. Подсчет количества эритроцитов.
5. Приготовление, фиксация и окраска мазков крови.
6. Определение гемоглобина и выведение цветного показателя.
7. Что такое гематокритная величина и её диагностическое значение
8. Скорость оседания эритроцитов и её клиническое значение.
9. Методы получения крови

- 10.Методы определения общего белка сыворотки крови и их диагностическое значение.
- 11.Методы определения белковых фракций сыворотки крови и их диагностическое значение.
- 12.Методы определения глюкозы сыворотки крови и ее диагностическое значение.
- 13.Определение холестерина и триглицеридов сыворотки крови и их диагностическое значение.
- 14.Определение билирубина и его фракций и их диагностическое значение.
- 15.Методы определения ферментов: АЛТ, АСТ, ГГТ и их диагностическое значение.
- 16.Методы определения ферментов: щелочная фосфатаза, ЛДГ, амилаза, липаза и их диагностическое значение.
- 17.Иммуноферментный анализ гормонов щитовидной железы их диагностическое значение.
- 18.Иммуноферментный анализ гормонов коры надпочечников их диагностическое значение.
- 19.Иммуноферментный анализ гормонов поджелудочной железы их диагностическое значение.
- 20.Показатели клеточного иммунитета: методы определения, диагностическое значение.
- 21.Показатели гуморального иммунитета: методы определения, диагностическое значение.
- 22.Физические свойства мочи их диагностическое значение.
- 23.Химические свойства мочи их диагностическое значение.
- 24.Исследования организованных осадков мочи.
- 25.Исследования неорганических осадков мочи.
- 26.Исследование фекалий.
- 27.Методы получения и исследования рубцового содержимого.
- 28.Анемии, классификация, клинико-лабораторная характеристика железодефицитной анемии. .
- 29.Мегалобластные анемии, клинико-лабораторная характеристика,
- 30.Гемолитические анемии, виды, клинико- лабораторная характеристика, методы диагностики.
- 31.Желтухи, механизмы развития, методы лабораторной дифференциальной диагностики.
- 32.Выпотные жидкости, виды, методы исследования и дифференцировки выпотных жидкостей.
- 33.Обмен желчных пигментов и его нарушения. Лабораторные методы оценки состояния обмена желчных пигментов, клинико-диагностическое значение
- 34.Гормональная регуляция и ее нарушения. Методы определения основных гормонов, клинико-диагностическое значение.
- 35.Поверхностные и глубокие микозы. Лабораторная диагностика.
- 36.Лабораторная диагностика миокардиальных повреждений
- 37.Гломерулонефрит - лабораторная диагностика.
- 38.Острая почечная недостаточность - лабораторная диагностика.

- 39.Хроническая почечная недостаточность - лабораторная диагностика.
- 40.Пиелонефрит - лабораторная диагностика.
- 41.Мочекаменная болезнь - лабораторная диагностика.
- 42.Цистит - лабораторная диагностика.
- 43.Перикардит - лабораторная диагностика.
- 44.Миокардит - лабораторная диагностика.
- 45.Инфаркт миокарда - лабораторная диагностика.
- 46.Эндокардит - лабораторная диагностика.
- 47.Атеросклероз - лабораторная диагностика.
- 48.Бронхит - лабораторная диагностика.
- 49.Крупозная пневмония - лабораторная диагностика.
- 50.Бронхопневмония - лабораторная диагностика.
- 51.Плеврит - лабораторная диагностика.
- 52.Сахарный диабет - лабораторная диагностика.
- 53.Патология щитовидной железы - лабораторная диагностика.
- 54.Патологии, связанные с дисфункцией коры надпочечников - лабораторная диагностика.
- 55.Дерматофитии - лабораторная диагностика.
- 56.Клещевые дерматиты - лабораторная диагностика.
- 57.Аллергические дерматиты - лабораторная диагностика
- 58.Значение цитологического исследования для постановки диагноза.
- 59.Критерии злокачественности клеток.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов критерии выставления оценок представлены по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет» / «незачет».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)/зачёт	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.
Средний уровень «4» (хорошо)/зачёт	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.
Пороговый уровень «3» (удовлетворитель	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не

но)/зачёт	выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)/незачёт	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Ковалев, С. П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных : учебник для вузов / С. П. Ковалев, А. П. Курдеко ; Под редакцией С. П. Ковалева [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 540 с. — ISBN 978-5-507-44160-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/215744>.

2. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика / А. А. Иванов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-507-46278-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305228>.

3. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных / А. П. Курдеко, С. П. Ковалев, В. Н. Алешкович [и др.] ; под редакцией А. П. Курдеко, С. П. Ковалев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47968-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335189>.

4. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология : учебное пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1811-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211910>.

7.2 Дополнительная литература

1. Уша Б. В., Беляков И.М. Ветеринарная пропедевтика. – М.: КолосС, 2008.- 311 с

2. Внутренние болезни животных/Б.В. Уша, С.Э. Жавнис, И.Г. Серегин и др./ Под ред. Б.В.Уша – М.: КолосС, 2010.-311с.

3. Стекольников А.А. и др. Комплексная терапия и терапевтическая техника в ветеринарной медицине.– СПб.: Лань,2007.-512 с.

4. Руководство к практическим занятиям по внутренним незаразным болезням / А. В. Яшин, Г. Г. Щербаков, Н. А. Кочуева [и др.] ; под редакцией А. В. Яшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-507-48512-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/354539>

5. Табаков Г.П. Основы ветеринарии. –М.: Академия, 2006. -384с.

7.3 Нормативные правовые акты

Закон РФ о ветеринарии N 243-ФЗ от 13 июля 2015 года (Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 13.07.2015, N 0001201507130017).

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Клиническая диагностика болезней животных: методические указания/ Г. П. Дюльгер, Г.П. Табаков, Л.Б. Леонтьев -М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2013.-41с.

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

1. <http://elib.timacad.ru/> ЭБС РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева (*открытый доступ*)
2. <https://e.lanbook.com/> ЭБС «Издательство «Лань» (*открытый доступ*)
3. <https://rucont.ru/> ЭБС Руконт (*открытый доступ*)
4. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU (*открытый доступ*)
5. <http://www.cnshb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (*открытый доступ*)
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (*открытый доступ*)
7. <http://agris.fao.org/> Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris (*открытый доступ*)
8. <http://mcx.ru> Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (*открытый доступ*)

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

Таблица 10
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
№4 (Пасечная д.2), 159 (ауд. №1)	16 столов, 3 тумбы, 32 стула, 1 маркерная доска, 4 стеклянных шкафа, 1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска 1 ПК (монитор (Инв. №б/н), 2 колонки, мышь, клавиатура) 1 проектор BenQ (Инв.№ 410134000003046) + пульт Интерактивный стенд «Заболевания половых органов самки» (Инв.№ 210124558132036) Интерактивный стенд «Искусственное осеменение» (Инв.№ 210124558132036) Интерактивный стенд «Патологии вымени животных» (Инв.№ 210124558132036)

	21 стол, 40 стульев, 1 трибуна, 1 меловая доска, 1 мойка, 1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска TARGA (Инв. №591717/3) 1 проектор Sanyo (Инв.№ 558359/2)+пульт (Инв.№ 591771/3) 1 ПК (монитор (Инв.№ 591890), 2 колонки (Инв.№ 591743/16), мышь, клавиатура) 1 коммутатор VGA (Инв.№ 591744/4) 1 микшер – усилитель (Инв.№ 591710/3) стойка рэковая (Инв.№ 36074)
№4 (Пасечная д.2), 165 (ауд. №2)	16 столов, 31 стул, 1 маркерная доска, 1 мойка, 1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска TARGA (Инв.№ 410138000002635) Интерактивный стенд « Болезни глаз животных» (Инв.№ 210124558132036) Интерактивный стенд «Методы диагностики животных» (Инв.№ 210124558132036)
№4 (Пасечная д.2), 169 (практикум по клинической диагностике)	1 станок для фиксации крупных животных, 2 стола для осмотра мелких животных, 2 мойки, стол для медикаментов (Инв.№ 110104003207)
№4 (Пасечная д.2), 1084	12 лабораторных столов, 1 письменный стол, 26 табуреток, 1 вытяжной шкаф, 1 мойка, 1 шкаф-сейф для микроскопов, 1 лабораторный шкаф, 1 холодильник (Инв.№591170), 2 центрифуги (Инв.№ 558474, Инв.№ 569220), 10 микроскопов Levenhuk (Инв.№ 210134000004864, Инв.№ 210134000004865, Инв.№ 210134000004866, Инв.№ 210134000004867, Инв.№ 210134000004868, Инв.№ 210134000004869, Инв.№ 210134000004870, Инв.№ 210134000004871, Инв.№ 210134000004872, Инв.№ 210134000004873)
№4 (Пасечная д.2), 1077	9 столов, 17 стульев, мультимедийная установка, музейные макропрепараты по паразитологии
№4 (Пасечная д.2), 1085	Стол-мойка Mod.- 800 НЖ- 1 шт Стол для микроскопирования СОВЛАБ- 1500 СМ- 2 шт Стол островной высокий на опорных тумбах Mod.-1800 СОТКл - 1 шт Технологический островной низкий стеллаж Mod.-1800 ТСОн - 1 шт Стол пристенный лабораторный высокий Mod.-1200 СПЛ -2 шт Технологический пристенный низкий стеллаж Mod.-1200 ТСн - 2 шт Тумба подвесная высокая с 4-мя выдвижными ящиками Mod.-400- 4-ТЯпв -2 шт Шкаф для одежды СОВЛАБ 400 ШО - 1 шт Шкаф для лабораторной посуды СОВЛАБ 800 ШП - 2 шт Шкаф для приборов Совлаб 800 ШПр -2 шт Стол пристенный лабораторный низкий Mod.-900 СПЛ н - 1шт Тумба подкатная низкая с 3-мя выдвижными ящиками Mod.-400- 3-ТЯ н -2 шт Шкаф навесной ШН (1200*320*500)мм,с 3 глухими дверями - 3 шт Винтовое кресло М101 без подлокотников Размер Товара (Ш*Г*B, мм) – 5 шт 1 автоматическая Сканирующая система Vision Pro Hema 1 устройство для Окрашивания стеклопрепараторов V-Chromer III 1 гематологический анализатор Abacus Vet 5 1 Микроскоп Медицинский прямой СХ для лабораторных исследований, с принадлежностями, биологический в комплекте, "Олимпас Корпорейшн" Япония. исполнение СХ43 1 Холодильник фармацевтический MPR-406 Anteh 1 Рефрактометр ИРФ-454 Б2М 1 Центрифуга- встраиватель СМ-70М-07 1 набор дозаторов 1 Анализатор мочи 1 водяная баня 1 ротор-миксер 1 магнитная мешалка 3 стола, 3 табуретки, 1 тумба, 4 лабораторных шкафа, 1 мойка, 1 дистиллятор бытовой (Инв.№ 210134000004878), 1 холодильник (Инв.№ 410136000008422), 1 стеримат-стерилизатор стоматологический (Инв.№ 410134000001761), 1

	стерилизатор ГК-10 (Инв.№ 410134000001762), 1 ИБП (Инв.№ 560555), 1 анализатор счетчик соматических клеток в молоке DeLaval (Инв.№ 210124558132047), 1 анализатор молока MasterEco (Инв.№ 210134000004863), 1 гематологический анализатор Mindray (Инв.№ 210124000 596653), 1 биохимический анализатор ChemWell (Инв.№ 210124558132051), 1 ПК (ноутбук hp+мышь), 1 МФУ Kyocera Ecosys M2040dn (Инв.№б/н), 1 тепловизионный комплекс (Инв.№ 210124558132044), Портативный ветеринарный УЗИ сканер AcuVista VT880b (Инв.№ 210124558132042), 1 микроскоп медицинский «Olympus» прямой СХ для лабораторных исследований в комплекте с принадлежностями (блок архивации изображения с монитором, программным обеспечением, камерой цифровой (Инв.№210124000602084)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Студенческие общежития	Комната для самоподготовки

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

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 студента и преподавателя при освоении предмета. Студенту рекомендуется не откладывать неустановленный материал, а сразу же обсуждать его с преподавателем во время семинарских занятий и лекций.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Обязательным условием для допуска к сдаче зачета является посещение всех лекций и практических занятий, ответы на вопросы во время проведения опросов на практических занятиях, а также отработка всех пропущенных по уважительной причине занятий.

Все пропущенные студентом по уважительной причине занятия (лекции и практические занятия) должны быть отработаны в обязательном порядке до начала сессии.

В случае пропуска лекций и практических занятий по уважительной причине студент готовит письменный конспект с использованием рекомендуемой учебной литературы (основной и дополнительной) и различных информационно-справочных и систем, а также отвечает на заданные ему вопросы по пропущенной теме во время отработки.

Отработка пропущенных занятий по уважительной причине осуществляется в свободное от основных учебных занятий, установленное и согласованное с заведующим кафедрой, время.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Обучение специалистов по дисциплине Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» 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, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний. Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у ведущих преподавателей.

В процессе проведения занятий за каждым студентом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе. При проведении практических занятий будут использоваться: периодическая литература с материалами по предмету, иллюстративный материал, мультимедийные презентации, живое животное, макро и микропрепараты, микроскопы, ветеринарное оборудование и инструментарий.

Программу разработали:

Латынина Е.С., к.в.н., доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленностям (профилям) Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика (квалификация выпускника – ветеринарный врач)

Маннаповым Альфиром Габдулловичем, профессором кафедры аквакультуры и пчеловодства института зоотехнии и биологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленностям (профилям) Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика (уровень обучения - специалитет) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре ветеринарной медицины (разработчики – Латынина Е.С., доцент, кандидат ветеринарных наук)

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария». 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 обязательной части учебного цикла – Б1.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности 36.05.01 – «Ветеринария».
4. В соответствии с Программой за дисциплиной Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» закреплено 4 индикатора компетенций. Дисциплина Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» 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 Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 – «Ветеринария» 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 Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» предполагает занятия в интерактивной форме.
10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС специальности 36.05.01 – «Ветеринария».
11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 8 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.О.42 «Основные методы лабораторной диагностики» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленностям (профилям) Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика (уровень обучения - специалитет), разработанная – Латыниной Е.С., доцентом, кандидатом ветеринарных наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Маннапов А.Г., профессор кафедры аквакультуры и пчеловодства, д.б.н., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» Маннапов
(подпись)

«24» 08 2014 г.