

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  Лефлер Т.Ф.  
"12" 09 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  Бычкова Н.И.  
"12" 09 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ**  
**ФГОС ВО**

Специальность 36.05.01 – «Ветеринария»

Направленность (специализация): Лабораторное дело

Курс: 4

Семестр: 7

Форма обучения: очная

Квалификация: ветеринарный врач

Красноярск, 2016

Составитель:

Сулайманова Гульнара Владимировна, кандидат ветеринарн. наук,  
доцент

Сулайф «1» 09 2016 г.

Рецензент:

Байтенов М. В., к. б. н.

М. В. Байтенов «2» 09 2016 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол

№ 1 «6» 09 2016 г.

Зав. кафедрой:

Смолин Сергей Григорьевич, доктор биол. наук,  
профессор

С. Г. Смолин «6» 09 2016 г.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ

протокол № 1 «12» 09 2016 г.

Председатель методической комиссии  
Турицына Е.Г., доктор ветеринарн. наук,  
доцент

Турицына Е.Г. «12» 09 2016 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности)

А.И. Мухоморов А.И. д.в.н. профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
А.И. Мухоморов «16» 09 2016 г.

Заведующие кафедрами<sup>1</sup>:

И.И. Мухоморов — зав. каф. анатомии, патологии  
и хирургии, д.в.н., проф. Яковлев И.Р.

И.И. Мухоморов — зав. каф. эпизоотологии, микро  
биологии и ВСЭ, д.в.н., доцент Строганов И.И.

\*- по согласованию с методической комиссией

<sup>1</sup> Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

## 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. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ .....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.3.1. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА .....	7
4.3.2. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
4.3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	11
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	12
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	12
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	12
6.5. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ .....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	15
И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15

## Аннотация

Дисциплина *Инструментальные методы диагностики* относится к базовой части дисциплин подготовки студентов по специальности 36.05.01 – «*Ветеринария*», *направленность (профиль) «Лабораторное дело»*. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной (ОК-10), общепрофессиональной (ОПК-3), профессиональных (ПК-2, ПК-3) компетенций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде тестирования и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов интерактивных лекций, 38 часов лабораторных занятий, из них 18 интерактивных и 52 часа самостоятельной работы студента.

## Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

## 1. Требования к дисциплине

### 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» включена в ОПОП, в базовую часть дисциплин Блока 1.

Реализация в дисциплине «Инструментальные методы диагностики» отвечает требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 (3.36.05.01) – «Ветеринария» от 03.09.2015г. № 962, а так же приказа Минтруда России от 04.08.2014 г. № 540н «Об утверждении профессионального стандарта «Ветеринарный врач» (зарегистрированный в Минюсте России от 20.08.2014 г. 33672) и должна формировать следующие компетенции:

ОК – 10 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ОПК- 3 – способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

ПК- 2 – умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных и диагностических целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом.

ПК-3 – осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, акушеро-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владение методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.

## 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инструментальные методы диагностики» являются: «Клиническая диагностика», «Биологическая физика», «Анатомия животных», «Физиология и этология животных», «Патологическая физиология». Дисциплина «Инструментальные методы диагностики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Внутренние незаразные болезни животных», «Акушерство и гинекология», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Паразитология и инвазионные болезни», «Оперативная хирургия с топографической анатомией», «Общая и частная хирургия».

Знание фундаментальных наук, умение и компетенция студента при проведении диагностического процесса должны способствовать облегчению диагностики болезней. Этому способствует совокупность и логическая связь, дополненная показателями, полученными при инструментальных исследованиях. Инструментальные методы исследований должны подтвердить или исключить клинический диагноз. Особенностью дисциплины является индивидуальное инструментальное исследование животных.

Промежуточный контроль знаний студентов проводится в форме дифференцированного зачета.

## 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

**Цель** дисциплины – научить студента проводить обследование животного инструментальными методами, правильно интерпретировать и обобщать полученные данные, ставить диагноз.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОК-10, ОПК-3, ПК-2, ПК-3.

**Задачами** дисциплины являются:

- а) изучение современных методов инструментальной диагностики для определения состояния здоровья животного;
- б) овладение инструментальными методами исследования животных;
- в) ознакомление с принципами устройства и работы диагностических инструментов и приборов, применяемых в клинической диагностике животных;
- г) ее получение объективные данные, позволяющие оценить состояние здоровья животных.

В результате изучения дисциплины студент должен, согласно профессионального стандарта «Ветеринарный врач», приобрести:

### **Необходимые умения:**

- проводить подготовку животных к диагностическим исследованиям
- выполнять клиническое исследование органов и систем животного
- применять специальные методы клинического обследования
- анализировать и интерпретировать результаты клинических и лабораторных исследований для постановки диагноза
- использовать специализированное оборудование и инструменты
- работать со специализированными информационными базами данных

### **Необходимые знания:**

- правила ведения документооборота в ветеринарной диагностике
- методика проведения предварительного осмотра животных

– методы клинического исследования животных

**Трудовые действия:**

- сбор и анализ анамнеза жизни и болезни животных
- проведение общего клинического исследования животных
- проведение специальных исследований животных
- оформление результатов диагностических исследований животных
- проведение диспансеризации животных

**3. Организационно-методические данные дисциплины**

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Таблица 1.

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам №7
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3,0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,6</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
Лекции (Л)/ в том числе интерактивные	0,5/0,5	18/18	18/18
Лабораторные занятия (ЛЗ)/ в том числе интерактивные	1,1/0,5	38/18	38/18
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,4</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Самостоятельное изучение тем		37	37
Подготовка к тестированию		6	6
Подготовка к дифференцированному зачету		9	9
<b>Вид контроля: дифференцированный зачет</b>		+	+

**4. Структура и содержание дисциплины**

**4.1. Структура дисциплины**

Таблица 2.

**Тематический план**

№	Дисциплинарный модуль	Всего Часов	В том числе		Формы контроля
			Лекции	Лабораторные занятия	
1	Рентгенология	24	8	16	дифференцированный зачет
2	Ультразвуковая диагностика	26	8	18	
3	Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы	6	2	4	
Итого:		<b>56</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	

#### 4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Рентгенология	43	8	16	19
Модульная единица 1.1. Ветеринарная рентгенология	41	8	16	17
Подготовка к тестированию	2	–	–	2
Модуль 2. Ультразвуковая диагностика	30	8	8	14
Модульная единица 2.1. Ультразвуковое исследование животных	28	8	8	12
Подготовка к тестированию	2	–	–	2
Модуль 3. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы	16	2	4	10
Модульная единица 3.1. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы	14	2	4	8
Подготовка к тестированию	2	–	–	2
Подготовка к дифференцированному зачету	9	–	–	9
<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>52</b>

#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

##### 4.3.1. Содержание лекционного курса

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Рентгенология</b>			<b>8</b>
Модульная единица 1.1. Ветеринарная рентгенология	Лекция №1. Основы скиаграфии. Современные методы рентгенодиагностики	Тестирование, дифференцированный	2
	Лекция № 2. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы животных (травматических, системных, наследуемых)		2
	Лекция № 3. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных		2
	Лекция № 4. Рентгенодиагностика болезней дыхательной системы		2
<b>Модуль 2. Ультразвуковая диагностика</b>			<b>8</b>
Модульная единица 2.1. Ультразвуковое исследование животных	Лекция № 5. Основы ультразвуковой диагностики	Тестирование, дифференцированный	2
	Лекция № 6. Ультразвуковое исследование органов печени		2



№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Лекция № 7. Ультразвуковое исследование мочевой системы		2
	Лекция № 8. Эхокардиография		2
Модуль 3. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы			2
Модульная единица 3.1. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы	Лекция № 9. Электрокардиография	Тестирование, дифференцированный	2
Итого:			18

#### 4.3.2. Лабораторные занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
Модуль 1. Рентгенология			16
Модульная единица 1.1. Ветеринарная рентгенология	Занятие №1. Техника радиационной безопасности при работе в рентгеновском кабинете. Устройство и управление рентгенодиагностическими аппаратами, используемыми в ветеринарии	Тестирование, дифференцированный	2
	Занятие №2. Рентгендиагностика сердца и сосудов		2
	Занятие № 3. Рентгенодиагностика органов дыхательной системы		2
	Занятие №.4. Рентгендиагностика болевой органов средостения		2
	Занятие №5. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных		2
	Занятие №6. Видовые и породные особенности отображения органов грудной полости на рентгенограмме		2
	Занятия №7. Рентгенодиагностика позвоночника и головы		2
	Занятие №8. Рентгенодиагностика костно-суставной системы животных		2
Модуль 2. Ультразвуковая диагностика			18
Модульная единица 2.1. Ультразвуковое исследование животных	Занятие № 9. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики	Тестирование, дифференцированный	2

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
	Занятие № 10. Эхокардиография (В-режим). Норма и патология		2
	Занятие № 11. Исследование сердца (М-режим)		2
	Занятие №12. Доплерография		2
	Занятие № 13. УЗИ желудка и кишечника. Норма и патология		2
	Занятие №14 УЗИ поджелудочной и щитовидной железы		2
	Занятие №15. УЗИ органов репродуктивной системы		2
	Занятие №16. Ультразвуковая диагностика беременности		2
	Занятие №17. УЗИ поверхностно расположенных органов		2
Модуль 3. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы			4
Модульная единица 3.1. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы	Занятие № 18. Техника снятия ЭКГ у собак и кошек	Тестирование, дифференцированный	2
	Занятие № 19. Определение электрической оси сердца		2
Итого:			38

#### 4.3.3. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1. Общая рентгенология			19
	Модульная единица 1.1. Ветеринарная рентгенология	Устройство и управление рентгенодиагностическими аппаратами, используемыми в ветеринарии. Получение рентгеновских снимков. Методы рентгенодиагностики: рентгеноскопия, рентгенография, флюорография. Методы линейной, магнитно-резонансной, компьютерной томографии. Ознакомление с методами исследования: линейная томография, магнитно-резонансная томография. Компьютерная томография. Длительное влияние малых доз радиации на организм животных и их потомство. Контрастные вещества в рентгенологии.	17

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		Рентгенодиагностика наследуемых внутренних органов животных. Рентгенологическая диагностика дисплазии тазобедренных суставов у собак. Рентгенодиагностика травматических повреждений костно-суставной системы животных. Рентгенодиагностика системных заболеваний костей животных. Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Рентгенодиагностика заболеваний дыхательной системы. Рентгенодиагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта животных. Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной системы животных	
	Подготовка к тестированию		2
<b>Модуль 2. Ультразвуковая диагностика</b>			<b>14</b>
2.	Модульная единица 2.1. Ультразвуковое исследование животных	Изображение при ультрасонографии. Подготовка пациента к ультрасонографическому исследованию. Физические основы ультразвука и принципы ультразвуковой диагностики. Биологическая безопасность ультразвуковой диагностики. Эхокардиография. В-режим и М-режим. Доплерография. Ультразвуковая картина печени. Норма и патология. Ультразвуковая картина почек. Ультразвуковая картина мочевого пузыря. Ультразвуковая картина пищеварительной системы. Ультразвуковая картина селезёнки. Ультразвуковая картина поверхностно расположенных лимфатических узлов. Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Ультразвуковое исследование репродуктивной системы самок. Ультразвуковое исследование репродуктивной системы самцов. УЗИ беременности	12
	Подготовка к тестированию		2
<b>Модуль 3. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы</b>			<b>10</b>
3	Модульная единица 3.1. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы	Особенности проведения электрокардиографии, фонокардиографии, векторкардиографии у разных видов животных. Баллистокардиография. Измерение артериального и венозного кровяного давления	8
	Подготовка к тестированию		2
Подготовка к зачету			9
<b>Итого:</b>			<b>52</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОК-10 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	1-9	1-19	Модули 1-3	Тестирование, дифференцированный
ОПК –3 способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	1-9	1-19	Модули 1-3	Тестирование, дифференцированный
ПК- 2 – умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных и диагностических целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом	1-9	1-19	Модули 1-3	Тестирование, дифференцированный
ПК-3 - осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, акушеро-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владение методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств	1-9	1-19	Модули 1-3	Тестирование, дифференцированный

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Бушарова Е.В. УЗИ в ветеринарии. Дифференциальная диагностика болезней мелких домашних животных. Практическое руководство с графическими схемами и сонограммами. Институт Ветеринарной Биологии, 2011. – 280 с.
2. Ветеринарная клиническая рентгенология. Иванов В.П., Спб.: «Лань», 2014. – 624с.
3. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / Ковалев С. П., Курдеко А. П., Братушкина Е. Л. и др.; под ред. С. П. Ковалева [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 535с.
4. Скрипка В. Применение УЗИ-диагностики в воспроизводстве лошадей. (PDF) 2013.
5. Маннион. П. Ультразвуковая диагностика заболеваний мелких домашних животных. – Перевод с англ.- М.: Аквариум – Принт, 2008. – 320с.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Барр Ф. Ультразвуковая диагностика собак и кошек. – М.: Аквариум ЛТД. – 1999. – 208 с.
2. Илларионова В.К. /Основы электрокардиографии собак/ Илларионова В.К., Иполитова Т.В., Денисенко В.Н. – М.: КолосС. – 2005. – 48с.
3. Инструментальные методы диагностики: введение в курс: методические указания / Сост. Н.М. Лукинская. Вологда – Молочное: Вологодская ГМХА, 2015. – 31 с.
4. Инструментальные методы диагностики: Раздел I. Электрокардиография: методические указания по самостоятельному изучению дисциплины «Ветеринария» / сост. С.А. Положно. Караваево: Костромская ГСХА, 2017. – 52 с.
5. Клиническая гастроэнтерология животных: Учебное пособие / Под ред. И. И. Калужного. СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 448 с.
6. Клиническая гастроэнтерология животных / И. И. Калужный и др. – М.: КолосС, 2010. – 566с.
7. Клиническая диагностика с рентгенологией/ Воронин Е.С., Сноз Г.В., Васильев М.Ф., Ковалев С.П., Черкасова В.И., Шабанов А.М., Щукин М.В. М.: КолосС. – 2006.– 509 с.
8. Майк Мартин /Руководство по электрокардиографии мелких домашних животных/ М.: ООО «Аквариум принт», 2005. – 144с.
9. Маккарти, Тимоти /Ветеринарная эндоскопия мелких животных для практикующего врача. – Сондерс. – 2005. – 624с.
10. Маннион П. Ультразвуковая диагностика заболеваний мелких домашних животных. Аквариум, 2008. – 320с.
11. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОС-ПОРБ-99). Минздрав России. М.–2010. – 96с.
12. Основы ультразвуковой диагностики: Учебно-методическое пособие/ Сост. И.В. Бритвина, А.А. Морозова, М.Ю. Бритвин. – Вологда–Молочное: ВГМХА, 2015. – 25 с.
13. Стромбек Рональд /Гастроэнтерология мелких животных. – Сондерс.-1996.– 978с.
14. Шабанов А.М. /Ультразвуковая диагностика внутренних болезней мелких домашних животных/ Шабанов А.М., Зорина А.И., Ткачев-Кузьмин А.А.– М.: КолосС. – 2005. – 138 с.

## 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Сулайманова Г.В. Исследование сердечно-сосудистой системы животных. / Г.В. Сулайманова, Э.А. Петрова. Красноярск. гос. аграр. ун.-т. Красноярск, 2008.–33с.
2. Сулайманова Г.В. УМК. Клиническая диагностика с рентгенологией. ЭУМК / Г.В. Сулайманова <http://kgau.ru>, 2010.– 459с.

## 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств 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.


#### **6.5. Программное обеспечение**

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

### 6.5. Карта обеспеченности литературой

Кафедра: ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных. Специальность: 36.05.01 – «Ветеринария»  
 Дисциплина: «Инструментальные методы диагностики». Количество студентов: 30  
 Общая трудоемкость дисциплины: 72, лекции 20 час., лабораторные занятия 20 час., СРС 32 час.

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
лекции, ла-бор. занятия, СРС	Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных	Ковалев С.П., Курдеко А.П., Братушкина Е.Л.	Спб.: «Лань»	2014	+		53		50	53
лекции, ла-бор. занятия, СРС	Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных	Б. В. Уша, И. М. Беляков, Р. П. Пушкарев.С.М.	М.: КолосС,	2003	+		250		60	250
Лекции, ла-бор. занятия, СРС	Ветеринарная пропедевтика	Уша Б.В., Беляков И.М.	М.: КолосС	2008	+				20	30
Лекции, ла-бор. занятия, СРС	Рентгенологический атлас по травматологии собак и кошек	Морган Д.П.	М.: Аквариум	2005	+		2		2	2
Лекции, ла-бор. занятия, СРС	Ультразвуковая диагностика внутренних болезней мелких домашних животных	Шабанов, А. М.; Зорина, А. И.; Ткачев-Кузьмин, А. А.	Москва.: КолосС	2005	+		5		5	5
лекции, ла-бор. занятия, СРС	УМК по клинической диагностике с рентгенологией	Сулайманова Г.В.		2010		+				

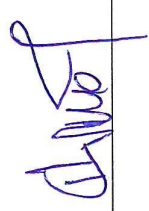


Зав. библиотекой



Председатель МК

Зав. кафедрой



## 6. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

**Текущая аттестация** студентов производится на занятиях после изучения отдельных модульных единиц и модулей. Формы текущей аттестации: тестирование, отдельно оценивается посещаемость лабораторных занятий и лекций, своевременное выполнение самостоятельной работы.

**Промежуточный контроль.** Оценка знаний проводится в соответствии с модульно рейтинговой системой преподавания по 100-бальной системе на основании утвержденных рейтингов-планов: в седьмом семестре – дифференцированный зачет, который оценивается:

60-73 баллов – «удовлетворительно»

74-86 баллов – «хорошо»

87-100 баллов – «отлично»

При возникновении задолженностей по текущей и промежуточной аттестации студенты отрабатывают текущие задолженности на дополнительных занятиях или при проведении консультаций.

Критерии текущего и промежуточного контроля приведены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Таблица 9

**Рейтинг-план по дисциплине**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего баллов на модуль	Контактная работа		Контроль знаний
		Л	ЛЗ	Тестирование
Модуль 1. Рентгенология	24-38	4	16	5-18
Модуль 2. Ультразвуковая диагностика	27-40	4	18	4-18
Модуль 3. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы	9-22	1	4	4-17
Итого	60-100	9	38	13-53

Примечание: 1 балл – за 1 лекцию, 2 балла – за 1 лабораторное занятие.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1) лабораторный практикум (ауд. 1-12) по инструментальным методам диагностики, учебно-методическая и специальная литература, таблицы, схемы, муляжи, тематические стенды;

2) лаборатория (ауд. 1-42) с набором оборудования, холодильник, реактивы, справочная литература;

3) УНЦВМ «Вита» с диагностическим кабинетом (УЗИ-оборудованием, ФГВС-оборудованием);

4) стационар №2 для содержания животных;

5) мультимедийная техника.

## 9. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии – используются при выполнении домашних заданий по всем разделам дисциплины, подготовке к дифференцированному зачету.



Опережающая самостоятельная работа – применяется студентами для освоения нового материала по всем разделам дисциплины до его изучения в ходе аудиторных занятий.

Проблемное обучение – используется при проведении проблемных лекций, лекций-дискуссий и лекций-пресс-конференций с целью стимулирования магистров к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение – применяется на протяжении всего календарного периода изучения дисциплины при проведении проблемных лекций, лекций-дискуссий и лекций-пресс-конференций с целью мотивации магистров к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Таблица 10

**Образовательные технологии**

№	Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Кол-во часов в интерактивной форме Л/ЛЗ
1	<b>Модуль 1.</b> Рентгенология	Л; ЛЗ	Информационные технологии, беседа с демонстрацией слайдов	8/6
2	<b>Модуль 2.</b> Ультразвуковая диагностика	Л; ЛЗ	Информационные технологии, опережающая самостоятельная работа	8/8
3	<b>Модуль 3.</b> Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы	Л; ЛЗ	Информационные технологии, проблемное обучение	2/4
ИТОГО:				18/18

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
2.10.2017	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2017-2018 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ № 2 от 2.10.2017 г.
4.09.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ № 1 от 4.09.2018 г.
10.10.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ № 2 от 10.10.2019 г.

Программу разработала:



к.в.н., доцент Сулайманова Г.В.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Инструментальные методы диагностики», составленную к.в.н., доцентом кафедры «Внутренние незаразные болезни, акушерства и физиологии с.-х. животных» ИПБиВМ Сулаймановой Г.В.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инструментальные методы диагностики» для подготовки специалистов составлена в соответствии с программой ФГОС ВО, по специальности 36.05.01 - «Ветеринария» заочной формы обучения.

Имеется аннотация с требованиями к содержанию дисциплины: содержание дисциплины охватывает круг вопросов в области методов инструментальной диагностики внутренних незаразных болезней животных.


В рабочей программе указываются формы текущего и итогового контроля, цели и задачи, а также компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины и взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов.

В виде таблиц приводится структура дисциплины, трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины, в том числе содержание лекционного курса, содержание лабораторных и самостоятельных занятий.

Составлена карта обеспеченности литературой.

Представленная к рецензированию рабочая программа по учебной дисциплине «Инструментальные методы диагностики», составленная к.в.н., доцентом кафедры «Внутренние незаразные болезни, акушерства и физиологии с.-х. животных» ИПБиВМ Сулаймановой Г.В. соответствует учебному плану и требованиям ФГОС ВО, направление подготовки: 36.05.01 - «Ветеринария» и может быть рекомендована к использованию в учебном процессе.

« 02 » 09 20 16 г.

 / зав. химико-токсикологического отдела КГКУ «Красноярская краевая ветеринарная лаборатория», к. б. н. Бойченко Максим Владимирович