

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Полябин Сергей Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.12.2022 20:51:24  
Уникальный программный ключ:  
7e7751705ad67ae2bd295785e0e51761e0ad024c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московская государственная академия ветеринарной медицины и**  
**биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной, воспитательной работе  
и молодежной политике

\_\_\_\_\_ С.Ю. Пигина  
«31» августа 2022 г.

*Кафедра  
ветеринарной хирургии*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Инструментальные методы исследования животных»

**Направление подготовки**

19.03.01 Биотехнология

**Уровень высшего образования**


Бакалавриат

**Форма обучения**

Очная

**форма обучения:** очная

**год приема:** 2022

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист 2/32

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:**


- ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 974 от «22» сентября 2017 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «12» октября 2017 г., регистрационный № 48529);
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 36.05.01 Ветеринария;
- профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Минтрудом России № 712н «12» октября 2021 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «16» ноября 2021 г., регистрационный № 65842).

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Заведующий кафедрой		С.В. Полябин
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>
Доцент		А.В. Гончарова
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

...	...	...
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист <b>3/32</b>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

- на заседании кафедры ветеринарной хирургии  
 Протокол заседания № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Заведующий кафедрой		С.В. Полябин
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины  
 Протокол заседания № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель комиссии		Н.А. Слесаренко
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>


**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник учебно-методического управления		Г.В. Кондратов
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ		Ю.П. Жарова
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>

Декан ветеринарно-биологического факультета		Е.И. Ярыгина
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>

Директор библиотеки		Н.А. Москвитина
<i>(должность)</i>	<i>(подпись, дата)</i>	<i>(ФИО)</i>

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист 4/32

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПКО – обязательная профессиональная компетенция
5. ПК – профессиональная компетенция
6. з.е. – зачетная единица
7. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
8. РПД – рабочая программа дисциплины
9. ФОС – фонд оценочных средств
10. Пр – практическое занятие
11. Лаб – лабораторное занятие
12. Лек – лекции
13. СР – самостоятельная работа
14. УМУ – учебно-методическое управление

### **2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### ***Цель изучения дисциплины:***

углубление профессиональной подготовки специалистов по направлению «Биотехнология» за счет формирования у обучающихся знаний в области инструментальных методов исследования животных.

#### ***Задачи изучения дисциплины:***

- общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении обучающихся с инструментальными методами исследования животных и дает фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля;

- прикладная задача освещает вопросы, касающиеся приобретения навыков инструментального исследования животных и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки навыков врачебного мышления;

- специальная задача состоит в ознакомлении обучающихся с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в диагностике заболеваний животных, а также имеющимися достижениями в этой области.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

ОПК-7, ПКО-2.



№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1	ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	<b>ОПК-7.1.</b> Знать методологию сбора и поиска научной информации и современные тенденции развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения	Знание методологии сбора и поиска научной информации и современные тенденции развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения
		<b>ОПК-7.2.</b> Уметь формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности	Умение формулировать цели эксперимента, разрабатывать планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности
		<b>ОПК-7.3.</b> Владеть коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования	Владение коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования
2	ПКО-2 Способен организации, ведению технологических процессов и	<b>ИД-1</b> пко-2.1. Знать требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в	<b>Знать</b> требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил

<p>управлению технологическими процессами при промышленном производстве лекарственных средств.</p>	<p>рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств.</p>	<p>надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств.</p>
	<p><b>ИД-2</b> пко-2.2 <b>Уметь</b> осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.</p>	<p><b>Уметь</b> осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.</p>
	<p><b>ИД-3</b> пко-2.3. <b>Владеть</b> методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.</p>	<p><b>Владеть</b> методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.</p>

#### **4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**


Дисциплина «Инструментальные методы исследования животных» относится к вариативной части учебного плана ОПОП по специальности 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата) и осваивается:

- по очной форме обучения в 6 семестре.

#### **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

**Очная форма обучения:**

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист 7/32

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения			
		6 семестр			
		6	-	-	-
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	-	-	-
<b>Контактная работа:</b>	<b>74,65</b>	<b>74,65</b>	-	-	-
лекции	36	36	-	-	-
занятия семинарского типа, в том числе:	36	36	-	-	-
практические занятия, включая коллоквиумы	36	36	-	-	-
лабораторные занятия	-	-	-	-	-
другие виды контактной работы	2,65	2,65	-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>60,35</b>	<b>60,35</b>	-	-	-
изучение теоретического курса	-	-	-	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	-	-	-	-	-
подготовка курсовой работы	-	-	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	60,35	60,35	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	-	-	-
зачет	-	-	-	-	-
зачет с оценкой	-	-	-	-	-
экзамен	<b>9</b>	<b>9</b>	-	-	-
другие виды промежуточной аттестации	-	-	-	-	-


## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общий объем дисциплины(модуля) составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

**Разделы дисциплины (модуля):**

### Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма обучения				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СР, час.	
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
1.	Визуальные методы исследования животных	20	18	-	30	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3. ПКО-2.1; ПКО-2.2; ПКО-2.3.

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист <b>8/32</b>

2.	Общие клинические инструментальные методы исследования животных	16	18	-	30,35	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3. ПКО-2.1; ПКО-2.2; ПКО-2.3.
Итого:		36	36	-	60,35	

### Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

#### Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.	
			очно	
1	Визуальные методы исследования животных Визуальные методы исследования животных	Рентгенография в исследовании животных (грудная полость)	2	
		Рентгенография в исследовании животных (брюшная полость)	2	
		Ультрасонография в исследовании животных (грудная полость)	2	
		Ультрасонография в исследовании животных (брюшная полость)	2	
		Электрокардиография в исследовании животных	2	
		МРТ в исследовании животных (грудная полость)	2	
		МРТ в исследовании животных (брюшная полость)	2	
		МРТ в исследовании животных (центральная нервная система)	2	
		КТ с применением контраста в исследовании животных	2	
		КТ в исследовании животных (общие принципы)	2	
2	Визуальные методы исследования животных	Инструментальные методы исследования животных, не требующие дополнительной подготовки	2	
		Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы	2	






	Инструментальные методы исследования дыхательного аппарата	2
	Инструментальные методы исследования пищеварительного канала	2
	Инструментальные методы исследования пищеварительных желез	2
	Инструментальные методы исследования мочевыделительной системы	2
	Инструментальные методы исследования половой системы	2
	Инструментальные методы исследования эндокринной системы	2
	Инструментальные методы исследования костной системы	2

#### Занятия семинарского типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.
			очно
1	Визуальные методы исследования животных	Общие инструментальные методы исследования	2
		Методы исследования сердечно-сосудистой системы (часть 1)	2
		Методы исследования сердечно-сосудистой системы (часть 2)	2
		Методы исследования дыхательного аппарата (часть 1)	2
		Методы исследования дыхательного аппарата (часть 2)	2
		Методы исследования пищеварительного канала	2
		Методы исследования пищеварительных желез	2
		Методы исследования центральной нервной системы	2
		Методы исследования периферической нервной системы	2

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист 10/32

		Методы исследования мочевыделительной системы	2
2	Общие клинические инструментальные методы исследования животных	Методы исследования репродуктивной системы	2
		Методы исследования органа зрения	2
		Методы исследования опорно-двигательного аппарата	2
		Методы исследования органов кроветворения	2
		Методы исследования ротовой полости	2
		Методы исследования в ветеринарной дерматологии (часть 1)	2
		Методы исследования в ветеринарной дерматологии (часть 2)	2
		Методы исследования в ветеринарной онкологии	2


### Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
				очно
1	Визуальные методы исследования животных	Методы исследования грудной полости	Изучение теоретического материала. Работа с интерактивными атласами анатомии и топографии животных, изучение электронных профессиональных баз данных. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera	8

			и др.). Подготовка к занятиям	
		Методы исследования брюшной полости	Изучение теоретического материала. Работа с интерактивными атласами анатомии и топографии животных, изучение электронных профессиональных баз данных. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	8
		Методы исследования центральной и периферической нервной системы	Изучение теоретического материала. Работа с интерактивными атласами анатомии и топографии животных, изучение электронных профессиональных баз данных. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	8
		Методы исследования опорно-двигательного аппарата	Изучение теоретического материала. Работа с интерактивными атласами анатомии и топографии животных,	6

			изучение электронных профессиональных баз данных. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	
2	Общие клинические инструментальные методы исследования животных	Рентгенография в исследовании животных	Изучение теоретического материала. Работа с интерактивными атласами анатомии и топографии животных, изучение электронных профессиональных баз данных. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	6
		Ультрасонография в исследовании животных	Изучение теоретического материала. Работа с интерактивными атласами анатомии и топографии животных, изучение электронных профессиональных баз данных. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	8

		занятиям	
	МРТ в исследовании животных	Изучение теоретического материала. Работа с интерактивными атласами анатомии и топографии животных, изучение электронных профессиональных баз данных. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	8
	КТ в исследовании животных	Изучение теоретического материала. Работа с интерактивными атласами анатомии и топографии животных, изучение электронных профессиональных баз данных. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	8,35

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист 14/32

--	--	--

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература:**

#### **Электронные издания:**

1. Ветеринарная рентгенология [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Никулин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111903>
2. Иванов, В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Иванов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52618>
3. Барин, С.В. Рентгенотехника. Цифровая рентгенология и рентгеновская компьютерная томография. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Барин, А.Г. Кузьмин. — Электрон. дан. — Вологда: ВоГУ, 2014. — 60 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93092>
4. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс]: учебник / С.П. Ковалев [и др.]; Под. ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 540 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112567>


### **Дополнительная литература:**

#### **Электронные издания:**

1. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс]: учебник / С.П. Ковалев [и др.]; Под. ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 540 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112567>
2. Цыганский, Р.А. Ультрасонография пищеварительного канала собак и кошек [Электронный ресурс]: монография / Р.А. Цыганский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 72 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11269>

### **Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):**

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
<b>Информационно-справочные системы</b>			
1.	-	-	-

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	РПД
		2019
		Лист 15/32

Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM. COM»	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	PubMed	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	<a href="https://portal.mgavm.ru/login/index.php">https://portal.mgavm.ru/login/index.php</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей


#### Методическое обеспечение

Отсутствует

### 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система Windows 7	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30762">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30762</a> 4/
2.	Офисные приложения Microsoft Office 2013	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30846">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30846</a> 4/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30142">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30142</a> 6/

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист 16/32


### 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине «Инструментальные методы исследования животных» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении 1 к настоящей рабочей программе дисциплин.

### 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Оснащенность
<i>Специальные помещения</i>		
1.	Занятия лекционного типа – лекционная аудитория № 74 клинического корпуса	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер)
2.	Занятия лабораторно-практического типа – аудитории № 75	<b>Аудитория 75:</b> парты – 15, посадочных мест – 30, стульев для студентов - 29, стол для преподавателя - 1, стул для преподавателя – 1, проектор -1, компьютер – 1, интернет, магнитная доска – 1, тумба с раковиной - 1. Стенды - 5, смотровые столы – 2, телевизор – 2, тумба – 1, шкаф – 1, веб-камера – 2, вешалка - 1.
<i>Помещения для самостоятельной работы</i>		
3.	Помещение для самостоятельной работы в аудитории № 76	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии



	<p align="center"><b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</p>	<p align="center"><b>РПД</b></p>
		<p align="center"><b>2019</b></p>
		<p align="center">Лист 17/32</p>

*Приложение 1*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся  
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

*Кафедра  
Ветеринарной хирургии*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ДИСЦИПЛИНА**  
«Инструментальные методы исследования животных»


**Направление подготовки**  
19.03.01 Биотехнология

**Уровень высшего образования**  
Бакалавриат

**Форма обучения**  
очная

**форма обучения:** очная / очно-заочная / заочная

**год приема:** 2022

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	РПД
		2019
		Лист 18/32

### 1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Опрос

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Экзамен

### 2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
<b>ОПК-7</b>			
<b>Знать</b> методологию сбора и поиска научной информации и современные тенденции развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения	Глубокие знания о методологии сбора и поиска научной информации и современных тенденциях развития науки и технологий и способность проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в знаниях о методологии сбора и поиска научной информации и современных тенденциях развития науки и технологий и способность проводить научные исследования,	Хорошо	Повышенный



	внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения		
	Фрагментарные представления о методологии сбора и поиска научной информации и современных тенденциях развития науки и технологий и способность проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний знания о методологии сбора и поиска научной информации и современных тенденциях развития науки и технологий и способность проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения	Неудовлетворительно	Не сформирован
<b>Уметь</b> формулировать цели	Умение формулировать цели эксперимента,	Отлично	Высокий



эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности	разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности		
	Незначительные ошибки в умении формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное умение формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение	Удовлетворительно	Пороговый



	выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности		
	Отсутствие умения формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
<b>Владеть</b> коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования	Полное овладение коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования	Отлично	Высокий
	Владение практическими навыками по коммуникативным данным. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в	Хорошо	Повышенный



	командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования		
	Фрагментарное владение коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие владения коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования	Неудовлетворительно	Не сформирован
<b>ПКО-2</b>			
<b>Знать</b> требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных	Глубокие знания о требованиях Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в	Отлично	Высокий

<p>средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств.</p>	<p>рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств.</p>		
	<p>Не существенные ошибки в знаниях о требованиях Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств.</p>	Хорошо	Повышенный
	<p>Фрагментарные представления о требованиях Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств.</p>	Удовлетворительно	Пороговый
	<p>Отсутствие знаний знания о требованиях Соглашения о единых принципах и правилах</p>	Неудовлетворительно	Не сформирован




	обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств.		
<b>Уметь</b> осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.	Умение осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.	Отлично	Высокий
	Незначительные ошибки в умении осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное умение осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие умения осуществлять поиск,	Неудовлетворительно	Не сформирован





	отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.		
<b>Владеть</b> методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.	Полное овладение методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.	Отлично	Высокий
	Владение практическими навыками по методам статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие владения методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми	Неудовлетворительно	Не сформирован

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист <b>26/32</b>

	при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.		
--	--	--	--

### 3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Текущий контроль успеваемости обучающихся:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Визуальные методы исследования животных	1.Опрос	1. Банк вопросов к опросу	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3. ПКО-2.1; ПКО-2.2; ПКО-2.3.
2.	Общие клинические инструментальные методы исследования животных	1.Опрос	1. Банк вопросов к опросу	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3. ПКО-2.1; ПКО-2.2; ПКО-2.3.

**Промежуточная аттестация:**


Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- экзамен проводится в 6 семестре 3 курса;

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):


1. Банк вопросов к экзамену

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист 27/32

#### **4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости**

- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 30 шт. (Приложение 1);
- **Оценочные материалы для промежуточной аттестации**
- комплект вопросов к экзамену по дисциплине – 44 шт. (Приложение 2).

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист <b>28/32</b>

*Приложение 1*


**Комплект вопросов для опроса по дисциплине**

Перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ОПК-7, ПКО-2):


1. Показания к выполнению рентгенографии.
2. Принципы рентгенографического исследования.
3. Интерпретация рентгенограмм.
4. Факторы, влияющие на интерпретацию рентгенограмм.
5. Особенности методики рентгенографии и подготовка животного.
6. Показания к проведению ультразвуковой диагностики.
7. Физические принципы ультразвукового исследования.
8. Подготовка к ультразвуковому исследованию и техника исследования.
9. Факторы, препятствующие проведению ультразвукового исследования.
10. Артефакты при ультразвуковом исследовании.
11. Технические и физиологические принципы КТ исследования.
12. Показания к КТ исследованию
13. Премедикация и подготовка животного перед КТ исследованием.
14. Интерпретация результатов КТ исследования.
15. Возможные патологические изменения при КТ исследовании.
16. Факторы, влияющие на результаты КТ исследования.
17. Физиологические принципы МРТ.
18. Показания и противопоказания к МРТ.
19. Интерпретация результатов МРТ.
20. Диапазон нормальных значений МРТ и возможные патологические изменения.
21. Факторы, влияющие на результаты МРТ исследования.
22. Аускультация животных, техника проведения, границы аускультации легких и сердца у разных видов животных.
23. Показания к аускультации животных.
24. Электрокардиография – принцип и техника исследования.
25. Интерпретация результатов ЭКГ.
26. Возможные патологические изменения при ЭКГ исследовании.
27. Тонometрия – показания и техника проведения.
28. Показания к эндоскопическому исследованию
29. Риноскопия – показания, техника проведения.
30. Тонкоигольная биопсия – показания и техника выполнения.

**Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса**

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе

	<p align="center"><b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b></p>	<p align="center"><b>РПД</b></p>
		<p align="center"><b>2019</b></p>
		<p align="center">Лист <b>29/32</b></p>

удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи


	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист <b>30/32</b>

*Приложение 2*

**Комплект вопросов к экзамену**

Перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ОПК-7, ПКО-2):


1. Показания к выполнению обзорной рентгенографии. Интерпретация рентгенограмм.
2. Показания к выполнению рентгеноконтрастной рентгенографии. Интерпретация рентгенограмм.
3. Показания к выполнению рентгенографии конечностей. Интерпретация рентгенограмм.
4. Принципы рентгенографического исследования.
5. Факторы, влияющие на интерпретацию рентгенограмм.
6. Особенности методики рентгенографии и подготовка животного.
7. Эхогенность в ультразвуковой диагностике.
8. Виды эхогенности.
9. Показания к проведению ультразвуковой диагностике.
10. Физические принципы ультразвукового исследования.
11. Интерпретация ультрасонограммы брюшной полости.
12. Подготовка к ультразвуковому исследованию и техника исследования.
13. Показания к ультрасонографии грудной полости.
14. Факторы, препятствующие проведению ультразвукового исследования.
15. Артефакты при ультразвуковом исследовании.
16. Протокол Т-FAST и А-FAST.
17. Технические и физиологические принципы КТ исследования.
18. Показания к КТ исследованию.
19. Различия в КТ исследовании в зависимости от вида и размера животного.
20. Премедикация и подготовка животного перед КТ исследованием.
21. Интерпретация результатов КТ исследования.
22. Возможные патологические изменения позвоночника при КТ исследовании.
23. Возможные патологические изменения конечностей при КТ исследовании.
24. Безопасность при работе с компьютерным томографом.
25. Факторы, влияющие на результаты КТ исследования.
26. Физиологические принципы МРТ.
27. Показания и противопоказания к МРТ.
28. Интерпретация результатов МРТ.
29. Диапазон нормальных значений МРТ и возможные патологические изменения.
30. Факторы, влияющие на результаты МРТ исследования.
31. Аускультация животных, техника проведения, границы аускультации легких и сердца у разных видов животных.
32. Показания к аускультации легких у животных.
33. Показания к аускультации сердца у животных.
34. Электрокардиография – принцип и техника исследования.

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист <b>31/32</b>

35. Интерпретация результатов ЭКГ.
36. Возможные патологические изменения при ЭКГ исследовании.
37. Измерение внутриглазного давления– показания, нормы, техника проведения и интерпретация результатов.
38. Измерение артериального давления – показания, нормы, техника проведения и интерпретация результатов.
39. Показания к эндоскопическому исследованию пищеварительного канала.
40. Показания к эндоскопическому исследованию суставов.
41. Показания к эндоскопическому исследованию дыхательного аппарата.
42. Риноскопия – показания, техника проведения.
43. Тонкоигольная биопсия – показания и техника выполнения.
44. Интерпретация результатов биопсии.

### Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении экзамена

Отметка	Критерии оценивания
отлично	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
хорошо	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
удовлетворительно	не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
неудовлетворительно	не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования</b> <b>«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»</b>	<b>РПД</b>  <b>2019</b>
		Лист <b>32/32</b>

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Биология мелких домашних, лабораторных, диких и экзотических животных»

**Специальность:** 19.03.01 Биотехнология

**Форма обучения:** очная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры ветеринарной медицины

Протокол заседания № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Заведующий кафедрой

С.В. Позябин

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

Изменение пункта	Содержание изменения