

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 25.09.2023 21:38:58  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:  
и.о.зам. директора по учебной работе  
Т.Н.Лимкина  
«23» 05 2023 г.



## **Лист актуализации рабочей программы дисциплины факультатива ФТД.В.01 «Физиотерапия»**

для подготовки специалистов  
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,  
Специализации: Болезни домашних животных,  
Репродукция домашних животных  
Форма обучения: очная, заочная

Курс 4  
Семестр 7

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесены изменения в раздел 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 7.1. Основная литература

1. Самсонова, Т. С. Ветеринарная физиотерапия : учебное пособие для вузов / Т. С. Самсонова, Т. Т. Левицкая, А. Ш. Каримова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-8232-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187550> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Программа актуализирована для 2022 года начала подготовки.

Разработчик: к.б.н., доцент Черемуха Е.Г. Е.Г. Черемуха  
«22» 05 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных, протокол №10 от «22» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой Е.Г. Черемуха к.б.н., доцент Черемуха Е.Г.

Примечание: \* - заочная форма обучения



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

**КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ**

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии  
Кафедра ветеринарии и физиологии животных

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. заместителя директора  
по учебной работе

Т.Н. Пимкина

« 20 » 06 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД.В.01 ФИЗИОТЕРАПИЯ**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация: «Болезни домашних животных»

Специализация: «Репродукция домашних животных»

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Год начала подготовки: 2022

Калуга 2022

Разработчик: Черемуха Е.Г., к.б.н., доцент кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» \_\_\_\_\_ « 16 » 06 2022 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных»  
протокол №13 от «20» июня 2022 г.

Зав. кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»

Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

« 20 » 06 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии по специальности 36.05.01 Ветеринария \_\_\_\_\_ Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент

протокол №06 от «20» июня 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»

Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент \_\_\_\_\_

« 20 » 06 2022 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ \_\_\_\_\_ доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	9
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	9
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	18
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	23
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	23
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	23
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	24
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	24
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	24
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	25
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	25
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	26

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины ФТД.В.01 «Физиотерапия» для подготовки специалиста специальности: 36.05.01 «Ветеринария», специализации: «Болезни домашних животных» и «Репродукция домашних животных».

**Место дисциплины в учебном плане:** «Анестезиология» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария», специализации «Болезни домашних животных», «Репродукция домашних животных».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**ОПК-1** - Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1.1. - Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса.

ОПК-1.2. - Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные, микробиологические и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.

ОПК-1.3. - Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.

**ОПК-4** - 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: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.2. - Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

ОПК-4.3. - Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

**ПКос-16** - выбор методов немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапевтических методов для лечения животных.

ПКос-16.1. - Виды немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапии, используемые в ветеринарии, и показания к их применению; Методы и техника немедикаментозных воздействий на организм животного;

ПКос-16.2. - Правила безопасной работы со специальным оборудованием при проведении немедикаментозных воздействий на организм животного;

**ПКос-17**- Проведение лечебных, в том числе физиотерапевтических, процедур с использованием специального оборудования с соблюдением правил безопасности.

ПКос-17.3. - Пользоваться специальным оборудованием при проведении лечебных, в том числе физиотерапевтических, процедур в соответствии с инструкциями по его эксплуатации.

**Краткое содержание дисциплины:** Значение физиотерапии в ветеринарии. Электролечение. Светолечение. Теплолечение. Водолечение.

Общая трудоемкость дисциплины 72/2 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет.

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины «Физиотерапия»** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области патологической физиологии для формирования у студентов научных знаний и способности определять

биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина «Физиотерапия» относится к ФТД.В.01 включена в перечень дисциплин учебного плана части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Физиотерапия» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности: 36.05.01 «Ветеринария», специализации: «Болезни домашних животных» и «Репродукция домашних животных»

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физиотерапия» являются: Биологическая физика; Неорганическая химия; Аналитическая химия; Органическая и физколлоидная химия; Биология с основами экологии; Цитология, гистология и эмбриология; Латинский язык; Анатомия животных; История ветеринарной медицины; Ботаника; Зоология; Зоология позвоночных; Основы животноводства; Биологическая химия; Физиология животных; Ветеринарная микробиология и микология; Ветеринарная генетика; Кормление животных; Разведение с основами частной зоотехнии; Гигиена животных; Иммунология; Патологическая физиология, Паразитология и инвазионные болезни и др.

Дисциплина «Физиотерапия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Судебно-ветеринарная экспертиза; Деонтология и биоэтика; Диагностика бактериальных и вирусных инфекций; Клиническая биохимия и др.

Особенностью дисциплины является формирования у студентов научных знаний и способности определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

Рабочая программа дисциплины «Физиотерапия» 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 «ФИЗИОТЕРАПИЯ», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать** технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса;

**Уметь** собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные, микробиологические и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных;

**Владеть** практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

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	способность определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.	ОПК–1.1- технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса	технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса	при обследовании животных и их фиксации соблюдать технику безопасности и правила личной гигиены; использовать схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методически правильно проводить исследование с целью распознавания патологического процесса	техникой безопасности и правилами личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемами клинического исследования животного и соблюдать порядок исследования отдельных систем организма; методологией распознавания патологического процесса
			ОПК–1.2 - собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные, микробиологические и функциональные исследования	правила сбора и анализа анамнестических данных; правила и методику лабораторно-инструментальных, микробиологических и функциональных	собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные, микробиологические и функциональные	правилами сбора и анализа анамнестических данных; правилами и методиками лабораторно-инструментальных, микробиологических

			необходимые для определения биологического статуса животных	исследований необходимых для определения биологического статуса животных	исследования необходимые для определения биологического статуса животных	и функциональных исследований необходимых для определения биологического статуса животных
			ОПК–1.3 - практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	Принципы и методы проведения клинического обследования животного с применением классических методов исследований	проводить клиническое обследование животного с применением классических методов исследований	практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований
2.	ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных	ОПК–4.1 - технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	использовать технические возможности современного специализированного оборудования для решения задач профессиональной деятельности.	техническими возможностями современного специализированного оборудования, методами решения задач профессиональной деятельности.
			ОПК–4.2 - применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные	современными технологиями и методами исследований в профессиональной деятельности



		исследований и интерпретации их результатов	ОПК–4.3 - навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	особенности работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	результаты	навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.
3.	ПКос-16	Выбор методов немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапевтических методов для лечения животных	ПКос-16.1 - Виды немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапии, используемые в ветеринарии, и показания к их применению; Методы и техника немедикаментозных воздействий на организм животного;	виды немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапии, используемые в ветеринарии, и показания к их применению; методы и технику немедикаментозных воздействий на организм животного;	применять различные виды немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапии, используемые в ветеринарии; методы и технику немедикаментозных воздействий на организм животного;	Методами и техникой немедикаментозных воздействий на организм животного;
			ПКос-16.2 - Правила безопасной работы со специальным оборудованием при проведении немедикаментозных воздействий на организм животного;	Правила безопасной работы со специальным оборудованием при проведении немедикаментозных воздействий на организм животного;	при проведении немедикаментозных воздействий на организм животного соблюдать правила безопасной работы со специальным оборудованием;	Правилами безопасной работы со специальным оборудованием при проведении немедикаментозных воздействий на организм животного;
4.	ПКос-17	Проведение лечебных, в том числе физиотерапевтических	ПКос-17.3- Пользоваться специальным оборудованием при проведении лечебных, в	правила использования специального оборудования при проведении лечебных,	пользоваться специальным оборудованием при проведении лечебных,	специальным оборудованием при проведении лечебных, в том числе

	их, процедур с использованием специального оборудования с соблюдением правил безопасности	с том числе физиотерапевтических, процедур в соответствии с инструкциями по его эксплуатации	в том числе физиотерапевтических, процедур в соответствии с инструкциями по его эксплуатации	в том числе физиотерапевтических, процедур в соответствии с инструкциями по его эксплуатации	физиотерапевтических, процедур в соответствии с инструкциями по его эксплуатации
--	---	--	--	--	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 ч), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблицах 2а, 2б и 2в.

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	18	18
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	36	36
Вид промежуточного контроля:	зачет	

##### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4	4
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	60	60

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№7
<i>т.д.)</i>		
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	4	4
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2в

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4	4
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	60	60
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	4	4
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

### 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>Раздел 1. Введение в физиотерапию</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1. Значение физиотерапии в ветеринарии.</b>	8	2	2	-	4
<b>Раздел 2. «Теоретические и практические основы физиотерапии»</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>
<b>Тема 2. Электролечение</b>	16	4	4	-	8
<b>Тема 3. Светолечение</b>	16	4	4	-	8
<b>Тема 4. Теплолечение</b>	16	4	4	-	8
<b>Тема 5. Водолечение</b>	16	4	4	-	8
<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>

## **Раздел 1. Введение в физиотерапию**

### **Тема 1. Значение физиотерапии в ветеринарии**

Значение физиотерапии в ветеринарии, история развития. Физические и физико-химические виды лечения энергией физических сил природы. Физические методы лечения преобразованной энергией при помощи аппаратов. Физические методы лечения, основывающиеся на принципе движения. Организация физиотерапевтического кабинета. Аппаратура, техника безопасности при организации физиотерапевтического кабинета и проведении физиотерапевтических процедур.

## **Раздел 2. «Теоретические и практические основы физиотерапии»**

### **Тема 2. Электролечение**

Использование известных в физике видов электрического тока. Виды электролечения: гальванизация, импульсный ток низкой частоты, дарсонвализация, диатермия, индуктотермия, УВЧ-терапия, франклинизация и аэроионотерапия, ультразвуковая и магнитотерапия. Ингаляционная терапия. Лекарственные вещества, наиболее часто используемые для электрофореза. Техника и методика гальванизации и электрофореза. Общие показания и противопоказания к применению гальванического тока. Электродиагностика и электростимуляция. Короткоимпульсная электроанальгезия. Физиологическое и лечебное действие при электротерапии. Особенности каждого метода, аппаратура и способы применения, общие показания и противопоказания. Теоретические основы механизма действия физических факторов. Основные пути и особенности действия физических факторов на важнейшие функциональные системы организма. Действие физических факторов на патологические и системные реакции организма (реактивность, аллергия, воспаление, боль, трофика и др.). Значение исходного функционального состояния, характера патологического процесса и условий воздействия в действии физических факторов. Специфическое и неспецифическое действие физических лечебных факторов.

Общие принципы лечебного использования физических факторов. Особенности физиотерапии в различные возрастные периоды. Научные основы комплексного использования лечебных физических факторов. Вопросы совместимости, несовместимости и последовательности назначения физиобальнеопроцедур. Теоретические основы ветеринарной реабилитации.

### **Тема 3. Светолечение**

Физическая основа метода. Физиологическое действие инфракрасного излучения и излучения видимой части спектра. Физиологическое действие ультрафиолетового излучения. Чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам. Лазерная терапия и ее физиологическое и лечебное действие. Показания и противопоказания.

*Дарсонвализация.* Физическая характеристика фактора. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания к назначению. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии. Оформление назначений.

*Инфракрасное (ИК) и видимое излучение.* Физическая характеристика фактора. Механизм терапевтического воздействия. Показания и противопоказания к назначению физиотерапии. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии. Оформление назначений.

*Ультрафиолетовое излучение (УФ).* Физическая характеристика фактора. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания к назначению. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии. Оформление назначений.

*Монохроматическое некогерентное и когерентное излучение. Лазеротерапия.* Физическая характеристика фактора. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания к назначению. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения

процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии. Оформление назначений. Комбинированные методы светолечения.

#### **Тема 4. Теплолечение**

*Парафинолечение.* Физические свойства. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии.

*Глинолечение.* Физические свойства. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии.

*Лечение песком.* Физические свойства. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии.

Локальная гипотермия (криотерапия). Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Основные способы проведения процедур. Техника проведения процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии.

#### **Тема 5. Водолечение**

Гидротерапия и бальнеотерапия. Гидротерапевтические процедуры. Бальнеологические процедуры. Физиологическое и терапевтическое действие воды на организм животных. Показания и противопоказания к водолечению.

Общие основы водолечения. Значение температурного, механического, химического факторов. Анатомические и физиологические особенности кожи, определяющие действие водолечебных процедур. Физическая и химическая терморегуляция. Влияние на функциональное состояние основных систем организма. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Виды водолечебных процедур. Приборы и устройства для проведения водолечебных процедур. Техника проведения процедур. Совместимость с другими методами физиотерапии.

### **ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3б

#### **Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>Раздел 1.</b> Введение в физиотерапию	<b>14</b>	<b>2</b>	-	-	<b>12</b>
<b>Тема 1.</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	14	2	-	-	12
<b>Раздел 2.</b> «Теоретические и практические основы физиотерапии»	<b>58</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	-	<b>52</b>
<b>Тема 2.</b> Электролечение	14	2	-	-	12
<b>Тема 3.</b> Светолечение	14	-	2	-	12
<b>Тема 4.</b> Теплолечение	14	-	2	-	12
<b>Тема 5.</b> Водолечение	16	-	-	-	16
<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-	<b>64</b>

### **ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3в

#### **Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>Раздел 1.</b> Введение в физиотерапию	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
<b>Тема 1.</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	14	2	-	-	12
<b>Раздел 2.</b> «Теоретические и практические основы физиотерапии»	<b>58</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>52</b>
<b>Тема 2.</b> Электролечение	14	2	-	-	12
<b>Тема 3.</b> Светолечение	14	-	2	-	12
<b>Тема 4.</b> Теплолечение	14	-	2	-	12
<b>Тема 5.</b> Водолечение	16	-	-	-	16
<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>64</b>

#### 4.3 Лекции/практические/ занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1.</b> Введение в физиотерапию		ОПК-1, ОПК-4	Устный опрос	<b>4</b>
	<b>Тема 1.</b> Значение физиотерапии и в ветеринарии	<b>Лекция №1</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	ОПК-1, ОПК-4	Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие № 1</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	ОПК-1, ОПК-4	Устный опрос	2
	<b>Раздел 2.</b> «Теоретические и практические основы физиотерапии»				
	<b>Тема 2.</b> Электролечение	<b>Лекция №2</b> Электролечение	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Устный опрос	2
		<b>Лекция №3</b> Электролечение		Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие №2</b> Электролечение		Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие №3</b> Электролечение		Устный опрос	2
	<b>Тема 3.</b> Светолечение	<b>Лекция №4 .</b> Светолечение	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Устный опрос	2
		<b>Лекция №5 .</b> Светолечение		Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие №4</b> Светолечение		Круглый стол	2
		<b>Практическое занятие №5.</b> Светолечение		Устный опрос	2
	<b>Тема 4.</b> Теплолечение	<b>Лекция №6 .</b> Теплолечение	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Устный опрос	2
		<b>Лекция №7 .</b> Теплолечение		Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие №6</b> Теплолечение.		Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие №7.</b>		Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Теплолечение			
	<b>Тема 5.</b> Водолечение	<b>Лекция №8 .</b> Водолечение	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Устный опрос	2
		<b>Лекция №9 .</b> Водолечение		Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие №8.</b> Водолечение		Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие №9.</b> Водолечение		Итоговое тестирование	2

### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Введение в физиотерапию</b>		ОПК-1, ОПК-4	Устный опрос	<b>2</b>
1.	<b>Тема 1.</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	<b>Лекция №1</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	ОПК-1, ОПК-4	Устный опрос	2
	<b>Раздел 2. «Теоретические и практические основы физиотерапии»</b>				
2.	<b>Тема 2.</b> Электролечение	<b>Лекция №2</b> Электролечение	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Устный опрос	2
3.	<b>Тема 3.</b> Светолечение.	<b>Практическое занятие №1</b> Светолечение.	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Круглый стол	2
4.	<b>Тема 4.</b> Теплолечение	<b>Практическое занятие №2</b> Теплолечение	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Итоговое тестирование	2

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Введение в физиотерапию</b>		ОПК-1, ОПК-4	Устный опрос	<b>2</b>



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Тема 1.</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	<b>Лекция №1</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	ОПК-1, ОПК-4	Устный опрос	2
<b>Раздел 2. «Теоретические и практические основы физиотерапии»</b>					
2.	<b>Тема 2.</b> Электролечение	<b>Лекция №2</b> Электролечение	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Устный опрос	2
3.	<b>Тема 3.</b> Светолечение.	<b>Практическое занятие №1</b> Светолечение.	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Круглый стол	2
4.	<b>Тема 4.</b> Теплолечение	<b>Практическое занятие №2</b> Теплолечение	ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3	Итоговое тестирование	2

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Введение в физиотерапию</b>		
1	<b>Тема 1.</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	<b>ОПК-1, ОПК-4</b> 1. Наиболее часто применяемые методы физиотерапии в ветеринарных клиниках Москвы и Калуги. 2. Особенности применения различных видов физиотерапии для различных видов животных. 3. Особенности применения различных видов физиотерапии для различных видов животных.
<b>Раздел 2. Теоретические и практические основы физиотерапии</b>		
2	Тема 2. Электролечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> 4. Лекарственные вещества, наиболее часто используемые для электрофореза и показания к их применению. 5. Точки расположения электродов, продолжительность процедуры и сила тока при заболеваниях опорно-двигательной системы у животных разных видов. 6. Электростимуляция и показания к ее применению. 7. Биологическая активность эфирных масел, используемых для аэрофитотерапии и показания к их применению.

3	Тема 3. Светолечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> 8. Механизм физиологического действия инфракрасного излучения и излучения видимой части спектра, показания к применению. 9. Ультрафиолетовое облучение при бронхиальной астме, сущность терапевтического воздействия
4	Тема 4. Теплолечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> 10. Виды грязей (пелоиды) их состав и механизм действия. 11. Терапевтическое воздействие парафина при заболеваниях опорно-двигательной системы и хронических воспалительных процессах. 12. Физиологическое и лечебное действие озокерита. (ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3)
5	Тема 5. Водолечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> 13. Виды душей, температура воды и показания к их применению. 14. Физиологическое действие различных по составу и температуре ванн, показания к их применению. (ОПК-1)

### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5б

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Введение в физиотерапию</b>		
1	<b>Тема 1.</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	<b>ОПК-1, ОПК-4</b> История развития физиотерапии в ветеринарии. Техника безопасности при работе в физиотерапевтическом кабинете и обращение с физиотерапевтической аппаратурой. Наиболее часто применяемые методы физиотерапии в ветеринарных клиниках Москвы и Калуги. Особенности применения различных видов физиотерапии для различных видов животных.
<b>Раздел 2. Теоретические и практические основы физиотерапии</b>		
2	Тема 2. Электролечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> История развития электролечения. Механизм биологического действия и лечебного эффекта постоянного, импульсного и высокочастотного переменного токов. Аппаратура. Лекарственные вещества, наиболее часто используемые для электрофореза и показания к их применению. Точки расположения электродов, продолжительность процедуры и сила тока при заболеваниях опорно-двигательной системы у животных разных видов. Электростимуляция и показания к ее применению. Биологическая активность эфирных масел, используемых для аэрофитотерапии и показания к их применению.

3	Тема 3. Светолечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> Механизм физиологического действия инфракрасного излучения и излучения видимой части спектра, показания к применению. Ультрафиолетовое облучение при заболеваниях дыхательной системы, сущность терапевтического воздействия. Показания и противопоказания к светотерапии.
4	Тема 4. Теплолечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> Виды грязей (пелоиды) их состав и механизм действия. Терапевтическое воздействие парафина при заболеваниях опорно-двигательной системы и хронических воспалительных процессах. Физиологическое и лечебное действие озокерита.
5	Тема 5. Водолечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> Механизм биологического действия и лечебно-профилактический эффект водолечения. Физиологическое и терапевтическое действие воды на организм животных. Показания и противопоказания к водолечению. Общие основы водолечения. Значение температурного, механического, химического факторов. Анатомические и физиологические особенности кожи, определяющие действие водолечебных процедур. Физическая и химическая терморегуляция. Влияние на функциональное состояние основных систем организма. Показания и противопоказания. Виды водолечебных процедур. Приборы и устройства для проведения водолечебных процедур. Техника проведения процедур. Совместимость с другими методами физиотерапии.

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Введение в физиотерапию</b>		
1	<b>Тема 1.</b> Значение физиотерапии в ветеринарии.	<b>ОПК-1, ОПК-4</b> История развития физиотерапии в ветеринарии. Техника безопасности при работе в физиотерапевтическом кабинете и обращение с физиотерапевтической аппаратурой. Наиболее часто применяемые методы физиотерапии в ветеринарных клиниках Москвы и Калуги. Особенности применения различных видов физиотерапии для различных видов животных.
<b>Раздел 2. Теоретические и практические основы физиотерапии</b>		

2	Тема 2. Электролечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> История развития электролечения. Механизм биологического действия и лечебного эффекта постоянного, импульсного и высокочастотного переменного токов. Аппаратура. Лекарственные вещества, наиболее часто используемые для электрофореза и показания к их применению. Точки расположения электродов, продолжительность процедуры и сила тока при заболеваниях опорно-двигательной системы у животных разных видов. Электростимуляция и показания к ее применению. Биологическая активность эфирных масел, используемых для аэрофитотерапии и показания к их применению.
3	Тема 3. Светолечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> Механизм физиологического действия инфракрасного излучения и излучения видимой части спектра, показания к применению. Ультрафиолетовое облучение при заболеваниях дыхательной системы, сущность терапевтического воздействия. Показания и противопоказания к светотерапии.
4	Тема 4. Теплолечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> Виды грязей (пелоиды) их состав и механизм действия. Терапевтическое воздействие парафина при заболеваниях опорно-двигательной системы и хронических воспалительных процессах. Физиологическое и лечебное действие озокерита.
5	Тема 5. Водолечение	<b>ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3</b> Механизм биологического действия и лечебно-профилактический эффект водолечения. Физиологическое и терапевтическое действие воды на организм животных. Показания и противопоказания к водолечению. Общие основы водолечения. Значение температурного, механического, химического факторов. Анатомические и физиологические особенности кожи, определяющие действие водолечебных процедур. Физическая и химическая терморегуляция. Влияние на функциональное состояние основных систем организма. Показания и противопоказания. Виды водолечебных процедур. Приборы и устройства для проведения водолечебных процедур. Техника проведения процедур. Совместимость с другими методами физиотерапии.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема занятий	Форма занятий	Вид занятий	Кол-во часов
1	Электролечение	Лекция	Лекция - визуализация	2
3	Светолечение	ПЗ	Круглый стол	2

## **6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **Раздел 1. Введение в физиотерапию (ОПК-1, ОПК-4)**

##### **Тема 1. Значение физиотерапии в ветеринарии.**

###### **Перечень вопросов для устного опроса**

Значение физиотерапии в ветеринарии, история развития. Физические и физико-химические виды лечения энергией физических сил природы. Физические методы лечения преобразованной энергией при помощи аппаратов. Физические методы лечения, основывающиеся на принципе движения. Организация физиотерапевтического кабинета. Аппаратура, техника безопасности при организации физиотерапевтического кабинета и проведении физиотерапевтических процедур.

#### **Раздел 2. «Теоретические и практические основы физиотерапии» (ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3)**

##### **Тема 2. Электролечение (ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3)**

###### **Перечень вопросов для устного опроса**

Использование известных в физике видов электрического тока.

Виды электролечения.

Лекарственные вещества, наиболее часто используемые для электрофореза.

Техника и методика гальванизации и электрофореза.

Общие показания и противопоказания к применению гальванического тока.

Электродиагностика и электростимуляция.

Физиологическое и лечебное действие при электротерапии.

Особенности каждого метода, аппаратура и способы применения, общие показания и противопоказания.

Теоретические основы механизма действия физических факторов.

Основные пути и особенности действия физических факторов на важнейшие функциональные системы организма.

Действие физических факторов на патологические и системные реакции организма (реактивность, аллергия, воспаление, боль, трофика и др.).

Специфическое и неспецифическое действие физических лечебных факторов.

Особенности физиотерапии в различные возрастные периоды.

Теоретические основы ветеринарной реабилитации.

##### **Тема 3. Светолечение (ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3)**

###### **Перечень вопросов для устного опроса**

Физическая основа метода.

Физиологическое действие инфракрасного излучения и излучения видимой части спектра.

Физиологическое действие ультрафиолетового излучения.

Чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам.

Лазерная терапия и ее физиологическое и лечебное действие. Показания и противопоказания.

*Дарсонвализация.* Физическая характеристика фактора. Механизм терапевтического действия.

Показания и противопоказания к назначению. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики.

Совместимость с другими методами физиотерапии.

*Инфракрасное (ИК) и видимое излучение.* Физическая характеристика фактора. Механизм терапевтического воздействия. Показания и противопоказания к назначению физиотерапии. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии.

*Ультрафиолетовое излучение (УФ).* Физическая характеристика фактора. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания к назначению. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии.

*Монохроматическое некогерентное и когерентное излучение. Лазеротерапия.* Физическая характеристика фактора. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания к назначению. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии. Комбинированные методы светолечения.

#### **Перечень дискуссионных тем для круглого стола**

1. Изучение и работа с приборами инфракрасного и видимого излучения (лампа-соллюкс, лампа Минина, лампа Вуда, лампы ультрафиолетового излучения), в диагностических и терапевтических целях.

#### **Тема 4. Теплолечение (ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3)**

##### **Перечень вопросов для устного опроса**

*Парафинолечение.* Физические свойства. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии. Оформление назначений.

*Глинолечение.* Физические свойства. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии. Оформление назначений.

*Лечение песком.* Физические свойства. Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Аппаратура. Техника проведения процедур. Техника безопасности при проведении процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии. Оформление назначений.

*Локальная гипотермия (криотерапия).* Механизм терапевтического действия. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Основные способы проведения процедур. Техника проведения процедур. Лечебные методики. Совместимость с другими методами физиотерапии. Оформление назначений.

#### **Тема 5. Водолечение (ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3)**

##### **Перечень вопросов для устного опроса**

*Гидротерапия и бальнеотерапия.* Гидротерапевтические процедуры. Бальнеологические процедуры. Физиологическое и терапевтическое действие воды на организм животных. Показания и противопоказания к водолечению.

*Общие основы водолечения.* Значение температурного, механического, химического факторов. Анатомические и физиологические особенности кожи, определяющие действие водолечебных процедур. Физическая и химическая терморегуляция. Влияние на функциональное состояние основных систем организма. Показания и противопоказания. Принципы дозирования. Виды водолечебных процедур. Приборы и устройства для проведения водолечебных процедур. Техника проведения процедур. Совместимость с другими методами физиотерапии.

**Итоговое тестирование (ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3)**

**1. Электрический ток – это:**

- а) вид материи, посредством которой осуществляется связь и взаимодействие между движущимися зарядами
- б) направленное движение носителей электрических зарядов любой природы
- в) смещение положительных и отрицательных зарядов, атомов и молекул под действием внешнего поля
- г) ток, который изменяется во времени по силе или направлению
- д) ток, обусловленный электродвижущей силой индукции

**2. Единицей измерения силы тока в системе СИ является:**

- а) ватт
- б) миллиметр
- в) вольт
- г) ампер
- д) джоуль

**3. Электропроводность тканей – это:**

- а) направленное движение ионов в растворе электролитов
- б) процесс передачи теплоты в результате движения молекул или атомов
- в) явление распространения тока в среде
- г) изменение структуры тканей под действием тока
- д) способность тканей проводить электрический ток

**4. Потенциометр - это прибор, используемый в физиотерапевтических аппаратах для регулирования:**

- а) напряжения
- б) силы тока
- в) индукции
- г) интенсивности
- д) мощности

**5. Напряжение электрического поля – это:**

- а) разность потенциалов между двумя точками поля
- б) величина, численно равная изменению скорости движения заряда
- в) уровень потенциальной энергии
- г) работа, совершаемая постоянным током на участке цепи
- д) химический процесс, происходящий под электродами

**6. С физической точки зрения магнитное поле – это:**

- а) вид материи, посредством которой осуществляется связь и взаимодействие между электрическими зарядами
- б) вид материи, посредством которой осуществляется связь и взаимодействие между движущимися зарядами и токами
- в) смещение полярности молекул или структурных группировок веществ
- г) вид материи, посредством которой осуществляется связь; неподвижных (статических) зарядов
- д) упорядоченное распространение электромагнитных волн

**7. Магнитная индукция измеряется следующей единицей:**

- а) Ватт
- б) Тесла
- в) Джоуль
- г) Вольт
- д) Ампер

**8. Упорядоченное распространение электромагнитных волн в пространстве и времени характерно для следующего вида излучения:**

- а) инфракрасное излучение
- б) ультрафиолетовое излучение
- в) лазерное излучение
- г) видимое излучение
- д) короткое ультрафиолетовое излучение

**9. Обратный пьезоэлектрический эффект используется в следующем виде воздействия:**

- а) электрическое поле ультравысокой частоты
- б) электрическое поле ультравысокой частоты
- в) ультразвук
- г) ток надтональной частоты
- д) электромагнитное поле сверхвысокой частоты

**10. Наиболее точной характеристикой переменного тока следует считать:**

- а) ток, периодически изменяющийся по величине и направлению
- б) ток, возникающий в тканях под действием высокочастотного поля, образующегося внутри спирали
- в) направленное движение электрических зарядов колебательного характера
- г) упорядоченное движение электрических зарядов
- д) ток, изменяющийся по величине.

**11. Методы физиотерапии, применяемые в комплексном лечении животных с хронической формой стафилококкоза:**

- а) ультрафиолетовое облучение крови
- б) лазерное облучение крови
- в) массаж

**12. При лечении язв на коже применяют:**

- а) низкоэнергетический лазер;
- б) лечебную гальванизацию
- в) холодную глину

**13. Какой из методов светотерапии обладает самой глубокой проникающей способностью в биологические ткани:**

- а) Ультрафиолетовое местное облучение
- б) Инфракрасное местное облучение
- в) Лазеротерапия

**14. На чем основано биофизическое действие инфракрасного излучения:**

- а) рассасывание воспалительных изменений
- б) уменьшение болей
- в) усиление потоотделения
- г) бактерицидное действие

**15. Можно ли любые лекарственные вещества использовать для лекарственного электрофореза?**

- а) да
- б) нет

**16. Какие из лекарственных препаратов вводятся при электрофорезе с положительного полюса?**

- а) магний
- б) кальций
- в) йод
- г) новокаин

**17. К лекарственным аэрозолям относятся:**

- а) водные растворы лекарственных веществ
- б) спиртовые растворы лекарственных веществ
- в) взвеси лекарственных веществ в воздухе

**18. Какие факторы оказывают лечебное воздействие при водо-теплолечебных процедурах:**

- а) термические
- б) электрические
- в) механические
- г) химические

### Вопросы к зачету

(ОПК-1.1, ОПК – 1.2., ОПК-1.3., ОПК-4.1, ОПК-4.2., ОПК-4.3., ПКос-16.1, ПКос-16.2., ПКос-17.3)

1. Значение физиотерапии в ветеринарии, история развития.
2. Физические методы лечения, основывающиеся на принципе движения.
3. Техника безопасности при организации и проведении физиотерапевтических процедур.
4. Физиологическое и лечебное действие постоянного тока, показания и противопоказания к применению.
5. Электрофорез, сущность метода, показания и противопоказания к применению.
6. Физиологическое и лечебное действие электросна, особенности метода, показания и противопоказания для лечения.



7. Физиологическое и лечебное действие дарсонвализации, особенности метода, показания и противопоказания.
8. Физиологическое и лечебное действие ультратонотерапии, особенности метода, показания и противопоказания.
9. Магнитотерапия, физическая основа метода. Физиологическое и лечебное действие магнитотерапии, показания и противопоказания.
10. Аэроионотерапия, физическая основа метода. Физиологическое и лечебное действие аэроионотерапии, показания и противопоказания.
11. Физическая основа ультразвуковой терапии. Физиологическое и лечебное действие ультразвука, показания и противопоказания.
12. Ингаляционная терапия, пути введения аэрозолей. Физиологическое и лечебное действие аэрозолей, показания и противопоказания.
13. Физическая основа светолечения. Физиологическое и лечебное действие света.
14. Физиологическое действие ультрафиолетового излучения, показания к УФО и противопоказания.
15. Физиологическое и лечебное действие лазерной терапии, показания и противопоказания.
16. Физиологическое и лечебное действие грязей, техника проведения общих и местных грязевых аппликаций, показания и противопоказания.
17. Физиологическое и лечебное действие парафина, методика парафинолечения, показания и противопоказания.
18. Гидротерапевтические процедуры, их виды, показания и противопоказания.
19. Правила проведения лекарственного электрофореза.
20. Правила ультрафиолетового облучения ран у животных.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Умения и навыки применяются студентом для решения практических задач с незначительными ошибками, исправляемыми студентом самостоятельно.
незачет	теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, из предусмотренных программой обучения учебных заданий либо выполнено менее 60%, либо содержит грубые ошибки, приводящие к неверному решению; Умения и навыки студент не способен применить для решения практических задач.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или

«неудовлетворительно».

Оценка результатов тестирования при проведении текущего контроля знаний студентов:

Правильные ответы в отношении к количеству вопросов (в %)	Оценка	Уровень освоения компетенции
90-100%	отлично	высокий
76-89%	хорошо	продвинутый
60-75%	удовлетворительно	пороговый
ниже 60%	неудовлетворительно	-

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература

1. Физиотерапия в ветеринарной медицине : учебник / А. А. Стекольников, Г. Г. Щербаков, Л. Н. Трудова, Л. Ф. Сотникова ; под общей редакцией А. А. Стекольникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-4182-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206708>
2. Мягков, И. Н. Физиотерапия и физиопрофилактика заболеваний животных : учебное пособие / И. Н. Мягков, В. П. Дорофеева, М. В. Копылович. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-89764-670-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111405>
3. Чижова, Г. С. Физиотерапия : учебно-методическое пособие / Г. С. Чижова, О. В. Пугачева, Ю. Г. Букаева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 76 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107827>

## 7.2 Дополнительная литература

1. Аквапунктура в ветеринарии: история, теория, эксперимент, практика : учебно-методическое пособие / А. В. Рыжаков, Ю. Л. Ошуркова, В. В. Соколов [и др.]. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130920>
2. Белов Г.А. Физиотерапия и физиопрофилактика болезней животных./ Беляков В.И.; изд.: Колос, 1983. - 207 с.
3. Боголюбов В.М., Пономарев П.Н.Общая физиотерапия. Изд.: Медицина, 2003. - 431 с.
4. Иванов И.В., Петракова Н.С. Физические методы диагностики и лечения в ветеринарии. Учебное пособие.– Калуга, «Наша типография», 2012 г.
5. Илларионов В.Е., Симоненко В.Б. «Современные методы физиотерапии» изд.: М. ОАО «Изд.: Медицина; 2007. - 176 с.
6. Комплексная терапия и терапевтическая техника в ветеринарной медицине : учебное пособие. Рекомендовано УМО вузов РФ в области зоотехнии и ветеринарии / под общ. ред. А. А. Стекольников. – СПб. : Издательство «Лань», 2007. – 288 с.
7. Улащик В.С. Физиотерапия изд.: Книжный дом; 2008. - 640 с.

## 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Даричева Н.Н. Физиотерапия при хирургических заболеваниях сельскохозяйственных животных.: Учебное пособие/ Н.Н. Даричева, В.А. Ермолаев, А.В. Сапожников.- Ульяновск: УГСХА. 2006. – 113 с.
2. Чижова, Г. С. Физиотерапия : учебно-методическое пособие / Г. С. Чижова, О. В. Пугачева, Ю. Г. Букаева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107827>

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - <http://www.cnsnb.ru>
3. Электронно-библиотечная система BOOK.ru - <https://www.book.ru>.
4. <http://vetpharma.org/articles/118/>
5. <http://studmedlib.ru>
6. <http://e.lanbook.com/>
7. <http://www.iprbookshop.ru>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Введение; Значение физиотерапии в ветеринарии.	Microsoft Pover Point Microsoft Word	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (Версия Microsoft Pover Point 2007)
2	«Теоретические и практические основы	Microsoft Pover Point Mi-	Программа подготовки	Microsoft	2006 (Версия Microsoft

	физиотерапии»	crosoft Word	презентаций		Pover Point 2007)
--	---------------	--------------	-------------	--	-------------------

## 10. 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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 122н);	Перечень оборудования: учебные столы (24 шт); стулья (48 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная;Проектор тип 1 Acer X1226H и системный блок в комплексе.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (222н).	Перечень оборудования - Учебные столы (12 шт); стулья (22 шт); рабочее место преподавателя; настенная доска; вибростимулятор витафон ВИТ, аппарат лазерный, ингалятор паровой; облучатель ультрафиолетовый.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студенту при выполнении самостоятельной работы рекомендуется:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что позволит четко представить как круг, изучаемых тем, так и глубину их постижения.
2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
  - учебники, учебные и учебно-методические пособия;
  - монографии, сборники научных статей, публикации в журналах;
  - справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат;

3. Основное содержание того или иного раздела следует уяснить, изучая учебную литературу

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан написать реферат и защитить его устно по теме пропущенного занятия.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Изучив содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать перечень наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и лабораторных занятий.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Вузовская лекция - главное звено дидактического цикла обучения. Её цель - формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционный курс в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывают, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй - на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности.

### **Программу разработала:**

Черемуха Е.Г., к.б.н. \_\_\_\_\_

(подпись)