

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Визиректор

Дата подписания: 28.06.2024 16:03:39

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc20fec58d577a1b9b5ee223ea27379a43aa8c272a0010cc81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_ /Сморчкова А.С./

«14» мая 2024 года

Утверждаю:

Декан факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_ /Горбунова Н.П./

«15 мая 2024 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология и этология животных

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (профиль)	<u>«Ветеринарная фармация»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет, 6лет</u>

Караваево 2024

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать базовые теоретические знания о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц, о качественном своеобразии организма продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных.

Задачи дисциплины:

- исследование механизмов функционирования клеток, тканей, органов, систем, организма животного в целом;
- изучение механизмов регуляции функций органов и систем организма;
- выявление реакций организма и его систем на изменение внешней и внутренней среды.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.15 Физиология и этология животных относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

2.2. Для изучения дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Анатомия животных*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Ветеринарная микробиология и микология*

- *Иммунология*

- *Кормление животных с основами кормопроизводства*

- *Разведение животных с основами частной зоотехнии*

- *Гигиена животных*

- *Цитология, гистология и эмбриология*

- *Патологическая физиология*

- *Вирусология и биотехнология*

- *Ветеринарная фармакология*

- *Ветеринарная радиобиология*

- *Ветеринарная генетика.*

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1, ОПК-2

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза	ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ОПК-1.1 ИД-1 опк-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 ИД-2 опк-1 Уметь: - собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения

		<p>биологического статуса животных. ОПК-1.3 ИД-3 <small>опк-1</small> Владеть: -практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.</p>
<p>Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза</p>	<p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p>ОПК-2.1 ИД-1 <small>опк-2</small> Знать: -экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; -механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. ОПК-2.2 ИД-2 <small>опк-2</small> Уметь: - проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов. ОПК-2.3 ИД-3 <small>опк-2</small> Владеть: - представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; -навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты.</p>

## В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

- закономерности функционирования органов и систем организма;
- морфофизиологические основы организма млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных для своевременной диагностики заболеваний;
- современные диагностические технологии по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.

Уметь:

- анализировать закономерности функционирования органов и систем организма,
- применять знания морфофизиологических основ организма млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных для своевременной диагностики заболеваний;
- современные диагностические технологии по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.

Владеть:

- анализа закономерностей функционирования органов и систем организма
- применения знаний морфофизиологических основ организма млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных для своевременной диагностики заболеваний;
- современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

**Форма промежуточной аттестации - экзамен/зачет.**

**Очная форма обучения:**

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам	
			3	4
Контактная работа – всего		155,2	94,2	61
в том числе:		-	-	-
Лекции (Л)		50	30	20
Практические занятия (Пр)		-	-	-
Семинары (С)		-	-	-
Лабораторные работы (Лаб)		102	62	40
в том числе в форме практической подготовки*		2*	2*	
Консультации (К)		3,2	2,2	1
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	-
	КР	-	-	-
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		168,8	85,8	83
в том числе:		-	-	-
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	-
	КР	-	-	-
<i>Другие виды СРС:</i>		-	-	-
Реферативная работа		18	8	10
Подготовка к практическим занятиям		37	17	20
Самостоятельное изучение учебного материала		57,8	27,8	30
Форма промежуточной аттестации	зачет (З) **	20 **	20 **	-
	экзамен (Э) **	36 **	-	36 **
		-	-	-
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	324/ 155,2	180/ 94,2	144/61
	зач. ед.	9/4,3	5/2,61	4/1,7

\* – при реализации лекций, практических занятий, семинаров, лабораторных работ в форме практической подготовки

\*\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

**Заочная форма обучения:**

**Форма промежуточной аттестации - экзамен/зачет.**

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам	
			3	4
Контактная работа - всего		29,2	4,3	24,9
в том числе:		-	-	-
Лекции (Л)		8	2	6
Практические занятия (Пр)		-	-	-
Семинары (С)				
Лабораторные работы (Лаб)		20	2	18
Консультации (К)		1,2	0,3	0,9
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	-

	КР	-	-	-
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		294,8	175,7	119,1
в том числе:		-	-	-
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	-
	КР	-	-	-
Другие виды СРС:		-	-	-
Подготовка к лабораторным занятиям		74	49	25
Выполнение контрольной работы		67	57	10
Индивидуальные домашние задания		-	-	-
Самостоятельное изучение учебного материала		116,8	69,7	47,1
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)	1 *	-	1*
	экзамен (Э)	36 *	-	36*
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	324/29,2	180/4,3	144/24,9
	зач. ед.	9/0,81	5/0,12	4/0,69

\*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

#### Очная форма обучения:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб*	К/КР/КП	СР	всего	
1.	3	МОДУЛЬ I. Введение.	2	2		2	6	
2.	3	Физиология системы крови.	4	18		8	30	Опрос Тестирование
3.	3	Физиология иммунной системы	4	2		13	17	Опрос Тестирование Коллоквиум
4.	3	Физиология возбудимых тканей и центральной нервной системы	4	16		15,8	41,8	Опрос Тестирование Коллоквиум
5.	3	Физиология желез внутренней секреции.	2	6		20	28	Опрос Тестирование
6.	3	Физиология сердечно-сосудистой системы, в том числе в форме практической подготовки*	6 2*	10		8	28	Опрос Тестирование Коллоквиум
7.	3	Физиология высшей нервной деятельности.	2	4		12	15	Опрос Тестирование
8.	3	Физиология анализаторов.	4	4		7	12	Опрос Тестирование Коллоквиум
9.	3	Консультации	-	-	2,2	-	2,2	

10.	3	<b>Итого за 3 семестр</b>	30	62	2,2	85,8	180	
11.	4	МОДУЛЬ II. Физиология пищеварения.	4	12		23	39	Опрос Тестирование Коллоквиум
12.	4	Физиология дыхания и обмена веществ	6	10		25	41	Опрос Тестирование Коллоквиум
13.	4	Физиология размножения, выделения и лактации.	6	14		24	44	Опрос Тестирование Коллоквиум
14.	4	Физиология адаптация и поведения животных	4	4		11	19	Опрос Тестирование
15.	4	Консультации	-	-	1	-	1	
16.	4	<b>Итого за 4 семестр</b>	20	40	1	83	144	
		<b>Итого</b>	<b>50</b>	<b>102</b>	<b>3,2</b>	<b>168,8</b>	<b>324</b>	

\* – при реализации лекций, практических занятий, семинаров, лабораторных работ в форме практической подготовки

**Заочная форма обучения:**

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
1	3	Физиология системы крови и иммунной системы	1	1		60	62	
2	3	Физиология возбудимых тканей	1	0,5		50	51,5	Опрос
3	3	Физиология центральной нервной системы		0,5		65,7	66,2	
4	3	Консультации			0,3		0,3	
5	3	<b>Итого за семестр</b>	2	2	0,3	175,7	180	
6	4	Физиология сердечно-сосудистой системы	1	2		21	24	Опрос
7	4	Физиология пищеварения	2	6		20	28	Опрос
8	4	Физиология дыхания, обмена веществ и энергии	1	4		23	28	Зачет
11	4	Физиология желез внутренней секреции, размножения, лактации, выделения	1	4		21,1	26,1	Опрос
12	4	Физиология высшей нервной деятельности, поведения животных, сенсорных систем.	1			24	25	
13	4	Физиологическая адаптация животных		2		10	12	
14	4	Консультации			0,9		0,9	

<b>15</b>	<b>4</b>	<b>Итого за семестр</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>0,9</b>	<b>119,1</b>	<b>144</b>	
		<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>1,2</b>	<b>294,8</b>	<b>324</b>	<b>Экзамен</b>



## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

## Очная форма обучения:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	3	<b>МОДУЛЬ I. Введение</b>	<b>Вводное занятие.</b> Правила работы в учебной аудитории при выполнении лабораторных и практических занятий. Инструктаж по технике безопасности и охране труда.	2
2.	3	<b>Физиология системы крови</b>	Взятие крови у домашних животных. Получение сыворотки, плазмы крови и фибрина.	2
3.	3		Определение осмотической резистентности эритроцитов, определение СОЭ и количества гемоглобина в крови.	2
4.	3		Химический состав и свойства крови. Лимфа.	2
5.	3		Определение количества эритроцитов и лейкоцитов камерным методом.	2
6.	3		Изготовление и окраска мазков крови.	2
7.	3		Определение лейкоцитарной формулы.	2
8.	3		Построение лейкоцитарного профиля.	2
9.	3		Форменные элементы крови	2
10.	3		<b>Физиология иммунной системы</b>	Физиологии иммунной системы
11.	3	<b>Коллоквиум</b> по теме: «Физиология крови и основы иммунологии»		2
12.	3	<b>Физиология возбудимых тканей и центральной нервной системы</b>	Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение порога возбудимости нерва и мышцы.	2
13.	3		Определение оптимума и пессимума частоты и силы раздражителя. Одиночные и тетанические сокращения и их анализ.	2
14.	3		Работа мышцы. Определение силы мышечных сокращений.	2
15.	3		Утомление мышцы при прямом и непрямом раздражении.	2
16.	3		Физиологии возбудимых тканей.	2
17.	3		Свойства нервных центров. Рефлексы спинного мозга и	1

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
			анализ рефлекторной дуги.	
18.	3		Рефлексы животных, имеющие клиническое значение.	1
19.	3		Физиология центральной нервной системы	2
20.	3	<b>Физиология желез внутренней секреции</b>	Влияние адреналина на пигментацию кожи, работу сердца и органов дыхания, поведенческие реакции и тонус кровеносных сосудов.	2
21.	3		Влияние инсулина на физиологические функции организма кролика	2
22.	3		Физиология желез внутренней секреции	2
23.	3	<b>Физиология сердечно-сосудистой системы</b>	Регистрация сокращений сердца лягушки. Влияние на работу сердца температуры, биологически активных веществ и электролитов.	2
24.	3		Автоматия сердца. Лигатуры Станиуса.	2
25.	3		Электрокардиография.	2
26.	3		Внешние показатели работы сердечно-сосудистой системы. Пульс. Кровяное давление, в форме практической подготовки*	2*
27.	3		Физиологические особенности сердечной мышцы	2
28.	3		<b>Коллоквиум</b> по физиологии сердечно-сосудистой системы и желез внутренней секреции	2
29.	3	<b>Физиология высшей нервной деятельности</b>	Физиология высшей нервной деятельности	2
30.	3	<b>Физиология анализаторов</b>	Определение влияния света на величину зрачка. Аккомодация глаза. Исследование дна глазного яблока. Исследование слепого пятна на сетчатке.	2
31.	3		Определение локализации источника звука. Определение температурной чувствительности кожи. Определение чувствительности анализатора вкуса к различным веществам.	2
32.	3		<b>Коллоквиум</b> по теме «Физиология высшей нервной	2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
			деятельности и анализаторов»	
33.			<b>ИТОГО за 3 семестр</b>	<b>62</b>
34.	4	<b>МОДУЛЬ II. Физиология пищеварения</b>	Исследование ферментативных свойств слюны и желудочного сока	2
35.	4		Исследование ферментативных свойств поджелудочного сока. Роль желчи в процессах пищеварения.	2
36.	4		Изучение моторной функции органов пищеварения.	2
37.	4		Жвачный процесс, жвачный период. Внешние показатели работы желудочно-кишечного тракта (клиника).	2
38.	4		Особенности пищеварения у домашних животных	2
39.	4		<b>Коллоквиум по теме: "Физиология пищеварения"</b>	2
40.	4		<b>Физиология дыхания, обмена веществ, энергетического обмена</b>	Регистрация дыхательных движений. Определение жизненной емкости легких, минутного объема дыхания.
41.	4	Внешние показатели работы органов дыхания. Термометрия (клиника).		4
42.	4	Изучение водно-солевого обмена у лягушек.		2
43.	4	<b>Коллоквиум по теме: "Физиология дыхания, обмена веществ и энергии".</b>		2
44.	4	<b>Физиология размножения, выделения, лактации</b>		Определение фаз полового цикла по влагалищным мазкам у кроликов (клиника).
45.	4		Получение и исследование свойств мочи	2
46.	4		Физиология размножения самцов и самок. Физиология выделения	2
47.	4		Получение и исследование цистернальной, альвеолярной и остаточной порций молока. Подсчет жировых шариков в этих порциях (клиника).	2
48.	4		Оценка вымени коровы на пригодность к машинному доению по морфологическим и функциональным свойствам.	2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
49.	4		Физиология лактации	2
50.	4		Коллоквиум по теме: "Физиология размножения, выделения, лактации"	2
51.	4	<b>Физиология адаптивных процессов и поведения животных</b>	Формы поведения домашних животных (клиника).	2
52.	4		Стресс. Его влияние на здоровье и продуктивность животных. Адаптация животных.	2
53.	4		<b>ИТОГО за 4 семестр</b>	40
		<b>ИТОГО:</b>		<b>102</b>

\* – при реализации лекций, практических занятий, семинаров, лабораторных работ в форме практической подготовки

**Заочная форма обучения:**

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	3	Физиология системы крови и иммунной системы	№ 1. Определение осмотической устойчивости эритроцитов, СОЭ, гемоглобина в крови. №2. Определение количества эритроцитов и лейкоцитов камерным методом.	1
2	3	Физиология возбудимых тканей	№3. Изготовление нервно-мышечного препарата. Определение возбудимости мышцы и нерва.	0,5
3	3	Физиология центральной нервной системы	№ 4. Рефлексы спинного мозга	0,5
4	3	<b>ИТОГО за 3 семестр</b>		<b>2</b>
5	4	Физиология сердечно-сосудистой системы	№ 5. Регистрация сокращений сердца лягушки. Влияние на работу сердца температуры, биологически активных веществ и электролитов.	2
6	4	Физиология пищеварения	№6. Исследование ферментативных свойств желудочного сока.	2
7	4		№7. Исследование ферментативных свойств поджелудочного сока. Роль желчи в процессах пищеварения.	2
8	4		№8. Внешние показатели работы желудочно-кишечного тракта (клиника).	2
9	4	Физиология дыхания, обмена веществ и энергии	№ 9. Регистрация дыхательных движений. Определение жизненной емкости легких, минутного объема дыхания.	2
10	4		№10. Внешние показатели работы сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, термометрия (клиника).	2

12	4	Физиология размножения, выделения, лактации и желез внутренней секреции	№11. Получение и исследование цистернальной, альвеолярной и остаточной порций молока. Подсчет жировых шариков в этих порциях (клиника).	2
13	4		№12. Определение фаз полового цикла по влагилицным мазкам у кроликов (клиника).	2
14	4	Физиологическая адаптация животных	№13. Стресс. Его влияние на здоровье и продуктивность животных. Адаптация животных.	2
15	4	<b>ИТОГО за 4 семестр</b>		<b>18</b>
16			<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

## Очная форма обучения:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	3	<b>МОДУЛЬ I</b> Введение	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	2
2.		Физиология системы крови.	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	12
3.		Физиология иммунной системы	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	9
4.		Физиология возбудимых тканей и ЦНС	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	15,8
5.		Физиология желез внутренней секреции	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	20
6.		Физиология сердечно-сосудистой системы	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному	8

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
			тестированию.	
7.		Физиологи высшей нервной деятельности и поведения	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	15
8.		Физиология анализаторов	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	4
9.	<b>ИТОГО часов в 3 семестре:</b>			85,8
10.	4	МОДУЛЬ II. Физиология пищеварения	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	23
11.		Физиология дыхания и обмена веществ	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	25
12.		Физиология размножения выделения, лактации	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям Подготовка к компьютерному тестированию.	24
13.		Физиологи поведения животных и адаптации	Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям	11

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
			Подготовка к компьютерному тестированию.	
14.	<b>ИТОГО часов в 4 семестре:</b>			<b>83</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>168,8</b>

**Заочная форма обучения:**

№ п / п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	3	Физиология системы крови и иммунной системы	Подготовка к лекционным занятиям.	60
2	3	Физиология возбудимых тканей	Подготовка	50
3	3	Физиология центральной нервной системы	практическим занятиям.	65,7
4		<b>ИТОГО за 3 семестр</b>	Самостоятельное	<b>175,7</b>
5	4	Физиология сердечно-сосудистой системы	изучение учебного	21
6	4	Физиология пищеварения	материала. Написание	20
7	4	Физиология дыхания, обмена веществ и энергии	контрольной работы.	23
9	4	Физиология желез внутренней секреции, размножения, лактации, выделения	Подготовка к	21,1
10	4	Физиология высшей нервной деятельности, поведения животных, сенсорных систем.	контрольным	24
11	4	Физиологическая адаптация животных	испытаниям	10
12		<b>ИТОГО за 4 семестр</b>		<b>119,1</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>294,8</b>



## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	<b>Максимов, В. И.</b> Основы физиологии : учебное пособие для вузов / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1530-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168576/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/168576/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
2.	<b>Гудин, В. А.</b> Физиология и этология сельскохозяйственных птиц : учебник для вузов / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 336 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0941-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/167817/#3">https://e.lanbook.com/reader/book/167817/#3</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
3.	<b>Скопичев, В. Г.</b> Морфология и физиология животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев, Б. В. Шумилов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0592-8. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/167718/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/167718/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
4.	<b>Кузнецов, А. И.</b> Стресс. Влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных, способы определения и пути профилактики : монография / А. И. Кузнецов, А. В. Мифтахутдинов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 292 с. - ISBN 978-5-8114-6604-7. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/162357/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/162357/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
5.	<b>Сеин, О. Б.</b> Регуляция физиологических функций у животных : учебное пособие для вузов / О. Б. Сеин, Н. И. Жеребилов. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0933-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/167799/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/167799/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
6.	<b>Сравнительная физиология животных</b> : учебник для вузов / Иванов А. А. [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. : ил. - (Учебники для вузов. специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0932-7. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168362/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/168362/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
7.	<b>Иванов, А.А.</b> Этология с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / А. А. Иванов. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с. : ил. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/5708/">http://e.lanbook.com/view/book/5708/</a> , требуется регистрация.	Неограниченный доступ
8.	<b>Магер, С.Н.</b> Физиология иммунной системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / С. Н. Магер, Е. С. Дементьева. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/51937/">http://e.lanbook.com/reader/book/51937/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-1705-6.	Неограниченный доступ
9.	<b>Физиология мышечной и нервной системы</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / И. Н. Медведев [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 176 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная	Неограниченный доступ

	литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/67477/">http://e.lanbook.com/reader/book/67477/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1982-1.	
10.	<b>Физиология пищеварения и обмена веществ</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / И. Н. Медведев [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 144 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/71721/">http://e.lanbook.com/reader/book/71721/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2047-6.	Неограниченный доступ
11.	<b>Медведев, И.Н.</b> Физиологическая регуляция организма [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / И. Н. Медведев, С. Ю. Завалишина, Н. В. Кутафина. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 392 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/79329/">http://e.lanbook.com/reader/book/79329/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2250-0.	Неограниченный доступ
12.	<b>Смолин, С.Г.</b> Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / С. Г. Смолин. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 628 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/102609/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/102609/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2252-4.	Неограниченный доступ
13.	<b>Дюльгер, Г.П.</b> Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. П. Дюльгер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 236 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/107292/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/107292/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2989-9.	Неограниченный доступ
14.	<b>Максимов, В.И.</b> Основы физиологии и этологии животных [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 504 с. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/116378/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/116378/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3818-1.	Неограниченный доступ
15.	<b>Иванов, А.А.</b> Практикум по этологии с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтова. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 368 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/5707/">http://e.lanbook.com/reader/book/5707/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1395-9.	Неограниченный доступ
16.	<b>Физиология и этология животных</b> : методические рекомендации для самостоятельного изучения дисциплины и выполнения контрольной работы студентов направления подготовки 36.05.01 Ветеринария очной и заочной форм обучения / Рыбаков А. В., сост. ; Костромская ГСХА. Кафедра анатомии и физиологии животных. - 2-е изд., стер. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3644.pdf">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3644.pdf</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.	Неограниченный доступ

17.	<b>Практикум по физиологии и этологии животных</b> [Текст] : учеб. пособие для вузов / Максимов В.И., ред. - М. : КолосС, 2005. - 256 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0293-8 : 157-00.	25
18.	<b>Скопичев, В.Г.</b> Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. Г. Скопичев, Б. В. Шумилов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2005. - 416 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/607/">http://e.lanbook.com/reader/book/607/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 5-8114-0592-8.	Неограниченный доступ
19.	<b>Физиология и этология животных</b> : практикум для контактной и самостоятельной работы студентов специальности 36.05.01 Ветеринария очной формы обучения / Рыбаков А. В., сост. ; Костромская ГСХА. Кафедра анатомии и физиологии животных. - 2-е изд., стер. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3651.pdf">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3651.pdf</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.	Неограниченный доступ
20.	<b>Смолин, С. Г.</b> Физиология и этология животных : учебное пособие для студентов вузов / С. Г. Смолин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 628 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-9329-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/189495#2">https://reader.lanbook.com/book/189495#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
21.	<b>Максимов, В. И.</b> Основы физиологии и этологии животных : учебник для вузов / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 504 с. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3818-1. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206474">https://e.lanbook.com/book/206474</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
22.	<b>Иванов, А. А.</b> Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. - 2-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 624 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0705-7. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/211163#1">https://reader.lanbook.com/book/211163#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
23.	<b>Иванов, А. А.</b> Практикум по этологии с основами зоопсихологии : учебное пособие для вузов / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 368 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1395-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/211160#1">https://reader.lanbook.com/book/211160#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
24.	<b>Сеин, О. Б.</b> Регуляция физиологических функций у животных : учебное пособие для вузов / О. Б. Сеин, Н. И. Жеребилов. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0933-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/210413#2">https://reader.lanbook.com/book/210413#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
25.	<b>Гудин, В. А.</b> Физиология и этология сельскохозяйственных птиц : учебник для вузов / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 336 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0941-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/210452#4">https://reader.lanbook.com/book/210452#4</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира Canp AcademicSet	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
Autodesk Education MasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная
Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»	ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная
НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах	ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 7373 от 09.10.2023, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор № 54 от 12.04.2024, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Аудитория 407</p> <p>Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p> <p>Google Chrome (не лицензируется)</p> <p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p>
	<p>Аудитория 531</p> <p>Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p> <p>Google Chrome (не лицензируется)</p> <p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p>

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Аудитория 137</p> <p>Учебная лаборатория физиологии и этологии животных.</p> <p>Таблицы и плакатов по темам занятий, атласы крови, микроскопы, штативы для пробирок, эмалированные кюветы, пробирки, предметные и покровные стекла, камеры Горяева, меланжеры, проволочные петли, штативы универсальные, кимографы, спирометры, электростимуляторы, электрокардиографы, фильтровальная бумага, вата, марля, различные соли, кислоты, индикаторы, кровь, желчь, панкреатин, желудочный сок и т.д.</p> <p>В виварии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии находятся помещения для проведения практических занятий и домашние животные</p>	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	<p>Аудитория 137</p> <p>Учебная лаборатория физиологии и этологии животных.</p> <p>Таблицы и плакатов по темам занятий, атласы крови, микроскопы, штативы для пробирок, эмалированные кюветы, пробирки, предметные и покровные стекла, камеры Горяева, меланжеры, проволочные петли, штативы универсальные, кимографы, спирометры, электростимуляторы, электрокардиографы, фильтровальная бумага, вата, марля, различные соли, кислоты, индикаторы, кровь, желчь, панкреатин, желудочный сок и т.д.</p> <p>В виварии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии находятся помещения для проведения практических занятий и домашние животные</p>	
	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	Бездисковые терминальные станции 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010 Mathcad 14 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) CorelDRAW Graphics Suite X6 АИБС МАРК-SQL 1.17 КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)
	Аудитория 133 Кабинет для самостоятельной работы. Микроскопы, микротомы, сушильные шкафы, оборудование и реактивы для гистологического исследования, дистиллятор	
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 137 Учебная лаборатория физиологии и этологии животных. Таблицы и плакатов по темам занятий, атласы крови, микроскопы, штативы для пробирок, эмалированные кюветы, пробирки, предметные и покровные стекла, камеры Горяева, меланжеры, проволочные петли, штативы универсальные, кимографы, спирометры, электростимуляторы, электрокардиографы	
Помещения для хранения и профилактического	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308,	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
обслуживания учебного оборудования	Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Ветеринарная фармация».

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель (и)

к.в.н., доцент кафедры  
анатомии, физиологии и биохимии  
животных им. проф. Э.Ф. Ложкина

Смирнов С.Л.

Заведующий кафедрой

к.в.н., доцент кафедры  
анатомии, физиологии и биохимии  
животных им. проф. Э.Ф. Ложкина

Бармин С.В.