

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ОД.4.1 Физиология человека и  
животных**

**Направление подготовки (специальность) 06.06.01 Биологические науки**

**Профиль подготовки (специализация) Физиология**

**Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Нормативный срок обучения 4 года**

**Форма обучения очная**

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физиология человека и животных» являются:

- формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц о качественном своеобразии организма продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма, определением путей и способов воздействий на организм в целях коррекции деятельности органов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Физиология человека и животных» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	дисциплина
ОПК-2	Методология и история науки

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-1, ПК-2	Физиология клетки
ПК-3, ПК-4	Физиология высшей нервной деятельности
ПК-5, ПК-6	Экологическая физиология
ОПК-2	Педагогическая практика
ОПК-2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК -2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	1 этап: знать нейрофизиологические механизмы психических процессов; 2 этап: нейрофизиологические механизмы восстановления и компенсации утраченных функций	1 этап: уметь определять основные и частные типы ВНД; 2 этап: выявлять нормальное состояние безусловных и условных рефлексов	1 этап: владеть методами постановки эксперимента; 2 этап: методами регистрации физиологических опытов

<p>ПК-1: понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов</p>	<p>1 этап: знать регулирующие системы организма и их взаимодействие;</p> <p>2 этап: знать соотношение структуры и функции</p>	<p>1 этап: уметь проводить исследования параметров гомеостаза;</p> <p>2 этап: уметь осуществлять снятие физиологических констант</p>	<p>1 этап: владеть методами забора материала от подопытных животных;</p> <p>2 этап: владеть методиками клинического исследования животных</p>
<p>ПК-2: использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>1 этап: знать лабильные констант гомеостаза организма животных и человека;</p> <p>2 этап: знать жесткие константы гомеостаза организма животных и человека</p>	<p>1 этап: уметь осуществлять снятие физиологических параметров;</p> <p>2 этап: уметь интерпретировать полученные результаты</p>	<p>1 этап: владеть методиками постановки эксперимента;</p> <p>2 этап: владеть методами исполнения экспериментальной части</p>
<p>ПК-3: демонстрировать знания принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатического регуляции; применять основные методы анализа и оценки состояния живых систем</p>	<p>1 этап: знать закономерности работы нервной системы;</p> <p>2 этап: знать функции отделов головного мозга</p>	<p>1 этап: уметь демонстрировать знания принципов структурной и функциональной организации биологических объектов;</p> <p>2 этап: уметь демонстрировать механизмы гомеостатической регуляции</p>	<p>1 этап: владеть методиками физиологического исследования;</p> <p>2 этап владеть: основными методами анализа и оценки состояния живых систем</p>
<p>ПК-4: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях навыки работы с современной аппаратурой; способность и готовность анализировать закономерности</p>	<p>1 этап: знать современные экспериментальные методы;</p> <p>2 этап: знать закономерности функционирования органов и систем организма</p>	<p>1 этап: уметь работать с современной аппаратурой;</p> <p>2 этап: уметь применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях</p>	<p>1 этап: владеть навыками работы с современной аппаратурой;</p> <p>2 этап: владеть основными методиками клинко-иммунологического исследования и оценки функционального состояния</p>

<p>функционирования органом и систем организма, использовать знания морфо-функциональных основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний</p>			<p>организма животного для своевременной диагностики заболеваний</p>
<p>ПК-5: способность и готовность анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности</p>	<p>1 этап: знать функциональные системы;</p> <p>2 этап: знать физиологические особенности разных видов животных</p>	<p>1 этап: уметь анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных;</p> <p>2 этап: уметь осуществлять сравнительную диагностику параметров жизнедеятельности</p>	<p>1 этап: владеть методиками физиологического исследования;</p> <p>2 этап: владеть методами оформления полученных результатов</p>
<p>ПК-6: способность и готовность к участию в освоении теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований; уметь применять методы научных исследований в</p>	<p>1 этап: знать теоретические и экспериментальные методы исследования;</p> <p>2 этап: знать закономерности функционирования организма животных и человека в зависимости от гендерных особенностей</p>	<p>1 этап: уметь планировать эксперименты на животных;</p> <p>2 этап: уметь применять методы научных исследований в ветеринарии и биологии</p>	<p>1 этап: владеть методами научных исследований в ветеринарии и биологии;</p> <p>2 этап: владеть методами теоретических и экспериментальных исследований</p>

ветеринарии биологии	и			
-------------------------	---	--	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Физиология человека и животных» составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Курс 2	
				КР	СР
1	2	3	4	7	8
1	Лекции (Л)	20	-	20	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
3	Практические занятия (ПЗ)	20	-	20	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	64	-	64
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	40	-	40
11	Промежуточная аттестация	-	-	-	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	40	104	40	104

#### 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1 Общая физиология возбудимых тканей и центральной нервной системы</b>	2	4	-	6	-	-	x	-	16	12	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ПК 6
1.1.	<b>Тема 1 Физиология возбудимых тканей</b>	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2
1.2.	<b>Тема 2 Физиология нервной системы</b>	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ПК 3 ПК 4 ПК 5 ПК 6
1.3.	<b>Тема 3 Физиология кровообращения</b>	2	-	-	2	-	-	x	-	4	4	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 3
1.4.	<b>Тема 4 Общие свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в организме</b>	2	-	-	2	-	-	x	-	6	4	x	ПК 4 ПК 5 ПК 6
1.5.	<b>Тема 5 Физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Виды и режимы</b>	2	-	-	2	-	-	x	-	6	4	x	ОПК 2 ПК 3 ПК 4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	мышечных сокращений. Работа и утомление мышц.												ПК 5
2.	<b>Раздел 2 Физиология сердечно-сосудистой системы и системы крови</b>	2	4	-	4	-	-	x	-	12	8	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ПК 6
2.1.	<b>Тема 6</b> Физиология кровообращения	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ПК 1 ПК 2 ПК 3
2.2.	<b>Тема 7</b> Физиология системы крови	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ПК 4 ПК 5 ПК 6
2.3.	<b>Тема 8</b> Физиологические свойства сердца	2	-	-	2	-	-	x	-	6	4	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2
2.4.	<b>Тема 9</b> Физиология сосудистого русла	2	-	-	2	-	-	x	-	6	4	x	ОПК 2 ПК 4 ПК 5 ПК 6
2.5.	<b>Тема 10</b> Физико-химические свойства крови												
3.	<b>Раздел 3 Физиология системы дыхания, пищеварения и обмена</b>	2	4	-	4	-	-	x	-	12	8	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	<b>веществ</b>												ПК 3 ПК 4 ПК 5 ПК 6
3.1.	<b>Тема 11</b> Физиология дыхания и выделения	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2
3.2.	<b>Тема 12</b> Физиология пищеварения и обмена веществ	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ПК 3 ПК 4 ПК 5
3.3.	<b>Тема 13</b> Физиология системы дыхания	2	-	-	2	-	-	x	-	6	4	x	ОПК 2 ПК 3 ПК 4
3.4.	<b>Тема 14</b> Пищеварение в верхнем отделе ЖКТ. Пищеварение в желудке	2	-	-	2	-	-	x	-	6	4	x	ОПК 2 ПК 5 ПК 6
4.	<b>Раздел 4</b> Физиология эндокринной, репродуктивной, сенсорных систем и высшей нервной деятельности	2	8	-	6	-	-	x	-	18	12	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ПК 6
4.1.	<b>Тема 15</b> Физиология эндокринной системы	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.2.	<b>Тема 16</b> Физиология размножения и лактации	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ПК 4 ПК 5 ПК 6
4.3.	<b>Тема 17</b> Физиология анализаторных систем	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ПК 6
4.4.	<b>Тема 18</b> Физиология органов выделения	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ПК 3 ПК 4 ПК 5 ПК 6
4.5.	<b>Тема 19</b> Физиология лактации и физико-химические свойства молока	2	-	-	2	-	-	x	-	6	4	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 6
4.6.	<b>Тема 20</b> Физиология репродуктивной системы	2	-	-	2	-	-	x	-	6	4	x	ОПК 2 ПК 3 ПК 4 ПК 5
4.7.	<b>Тема 21</b> Физиология анализаторных систем	2	-	-	2	-	-	x	-	6	4	x	ОПК 2 ПК 1 ПК 2 ПК 6
5.	<b>Контактная работа</b>	2	20	-	20	-	-	x	-	-	-	x	x
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	2	-	-	-	-	-	x	-	64	40	x	x

№ п/п	Наименования разделов и тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	20	-	20	-	-	x	-	64	40	x	x
15.	<b>Всего по дисциплине</b>	X	20	-	20	-	-	x	-	64	40	-	x

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в предмет физиологии. Физиология возбудимых тканей	2
Л-2	Физиология нервной системы.	2
Л-3	Физиология кровообращения.	2
Л-4	Физиология системы крови.	2
Л-5	Физиология дыхания и выделения	2
Л-6	Физиология выделения	2
Л-7	Физиология пищеварения	2
Л-8	Обмен веществ и энергии, витаминов и микроэлементов	2
Л-9	Физиология эндокринной системы	2
Л-10	Физиология размножения и лактации	2
Итого по дисциплине		20

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

Не предусмотрены учебным планом

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Общие свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в организме.	2
ПЗ-2	Физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Виды и режимы мышечных сокращений. Работа и утомление мышц.	2
ПЗ-3	Общая физиология центральной нервной системы. Рефлекс, как основная форма деятельности центральной нервной системы. Анализ рефлекторной дуги. Спинномозговые рефлексы	2
ПЗ-4	Физиологические свойства сердца. Физиология сосудистого русла	2
ПЗ-5	Физико-химические свойства крови. Методы исследования крови	2
ПЗ-6	Физиология системы дыхания	2
ПЗ-7	Пищеварение в верхнем отделе ЖКТ. Пищеварение в желудке	2
ПЗ-8	Физиология органов выделения	2
ПЗ-9	Физиология лактации и физико-химические свойства молока	2
ПЗ-10	Физиология репродуктивной системы	2
Итого по дисциплине		20

**5.2.4 – Темы семинарских занятий**  
Не предусмотрены учебным планом

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)**  
Не предусмотрены учебным планом

**5.2.6 Темы рефератов**  
Не предусмотрены рабочей программой

**5.2.7 Темы эссе**  
Не предусмотрены рабочей программой

**5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий**  
Не предусмотрены рабочей программой

**5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Физиология кровообращения	Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии человека и животных.	4
2.	Общие свойства возбудимых тканей. Биологические явления в организме	Современные представления о механизмах центрального торможения. Виды торможения в нервных центрах. Взаимосвязь между процессами возбуждения и торможения, координация нервных центров.	6
3.	Физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Виды и режимы мышечных сокращений. Работа и утомление мышц.	Гладкие мышцы. Физиологические свойства гладких мышц.	6
4.	Физиологические свойства сердца	Сердечный цикл. Влияние тренировки и уровня продуктивности на работу сердца.	6
5.	Физиология сосудистого русла	Нервная и гуморальная регуляция процессов кроветворения и перераспределения крови. Видовые и возрастные	6

		особенности системы крови.	
6.	Физиология пищеварения и обмена веществ	Лимфа и лимфообразование. Факторы, обеспечивающие продвижение лимфы.	6
7.	Физиология системы дыхания	Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и тканями. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления. Пневмоторакс.	6
8.	Физиология органов выделения	Волосистой покров животных. Физиология линьки. Роль потовых желез в выделительных процессах.	6
9.	Физиология лактации и физико-химические свойства молока	Обмен минеральных веществ и воды.	6
10.	Физиология репродуктивной системы	Тканевые гормоны, пептиды. Применение гормональных препаратов в животноводстве.	6
11	Физиология анализаторных систем	Механизмы взаимодействия гормонов с клетками	
Итого по дисциплине			64

## 1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Смолин С.Г. Физиология и этология животных. – СПб: «Лань», 2018.- 628 с. - [ЭБС «Лань»].

2. Максимов В.И., Медведев И.Н. Основы физиологии. – СПб: «Лань», 2013. – 192 с. - [ЭБС «Лань»].

### 6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Белова Т.А., Кутафина Н.В. Физиология обмена веществ. – СПб: «Лань», 2016. – 144 с. - [ЭБС «Лань»].

2. Биктеев Ш.М., Сеитов М.С., Гончаров А.Г. Морфофизиологические аспекты пищеварения мелкого рогатого скота – Оренбург, 2013.- 90 с.

3. Завалишина С.Ю., Белова Т.А., Медведев И.Н., Кутафина Н.В. Физиология крови и кровообращения. – СПб: «Лань», 2015. – 176 с. - [ЭБС «Лань»].

### 6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

#### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для обучающихся по самостоятельной работе;

#### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Open office

#### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Лань»
2. e-Library. ru

#### **2. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических работ**

Номер ПР	Тема практической работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ПР-1	Общие свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в организме.	Учебная комната	препаровальный набор, электростимулятор, рабочие растворы, лягушки	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache ,
ПР-2	Физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Виды и режимы мышечных сокращений. Работа и утомление мышц.	Учебная комната	Электростимулятор, препаровальный набор, электростимулятор, лягушки, набор грузиков, эргометр	
ПР-3	Общая физиология центральной нервной системы. Рефлекс, как	Учебная комната	Электростимулятор, препаровальный	

	основная форма деятельности центральной нервной системы. Анализ рефлекторной дуги. Спинномозговые рефлексы		набор, лягушки, рабочие растворы	Версия 2.0, от
ПР-4	Физиологические свойства сердца. Физиология сосудистого русла	Учебная комната	Лягушки, лабораторная посуда, растворы, животные, электрокардиограф	
ПР-5	Физико-химические свойства крови. Методы исследования крови	Учебная комната	Лабораторная посуда, растворы, штативы Панченкова, вискозиметр плакаты, атласы, микроскопы, счетные камеры, рабочие растворы, лабораторное оборудование	
ПР-6	Физиология системы дыхания	Учебная комната	Плакаты, атласы, спирометры водяной и воздушный	
ПР-7	Пищеварение в верхнем отделе ЖКТ. Пищеварение в желудке	Учебная комната	Плакаты, атласы, животные, водяная баня, рабочие растворы, лабораторная посуда, фистулы, рабочие растворы, водяная баня, лабораторное оборудование	
ПР-8	Физиология органов выделения	Учебная комната	Плакаты, атласы, рабочие растворы, лабораторная посуда	
ПР-9	Физиология лактации и физико-химические свойства молока	Учебная комната	Водяная баня, пипетки, штативы, пробирки, растворы.	

			плакаты, атласы	
ПР-10	Физиология репродуктивной системы	Учебная комната	Атласы, лабораторная посуда, окрашенные мазки, микроскопы, осветители	

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для обучающихся) и техническими средствами обучения.

Занятия практического (семинарского) типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для обучающихся) и техническими средствами обучения с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения). Набор демонстрационного оборудования в виде стендов по всем разделам физиологии.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для обучающихся) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для обучающихся) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа обучающихся проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для обучающихся), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы стеллажами.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с образовательным стандартом 871 от 30.07.2014 года по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре). Направленность программы: «Физиология»

Разработал (и):

*Ш.М. Биктеев*

