Информация о владельце: ФИ : Соловичини Сатер Сельско го хозяйства РОССийской ФЕДЕРАЦИИ ВО Вавиловский университет 3.08:54 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Уни альный высшего образования а2172f735a12 «Саратовский государственный аграрный университет 528582d78e671e имени Н. И. Вавилова» СОГЛАСОВАНО **УТВЕРЖДАЮ**

Начальник ОПНПК

бишей /Третьяк Л.А./ 2022 г.

И.о. проректора по НИР

Воротников И.Л./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Модуль

Физиология человека и животных

Научная специальность 1.5.5 Физиология человека и животных

Нормативный срок

4 года

обучения

Форма обучения

Очная

Разработчик(и): профессор, Пудовкин Н.А. (поля

Саратов 2022

1. Цель освоения модуля

Целью освоения модуля «Физиология человека и животных» является формирование у аспирантов навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, расширение фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме человека и животных.

2. Место модуля в структуре ОПОП ВО

Освоение программы аспирантуры осуществляется по научной специальности 1.5.5 Физиология человека и животных, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с учебным планом модуля 2.3.1 «Физиология человека и животных» относится к элективным дисциплинам (модулям) образовательного компонента и включает дисциплины:

- 2.1.3.1 «Физиология человека»,
- 2.1.3.2 «Физиология животных».

Модуль базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов при получении высшего образования (специалитет, магистратура).

Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен:

- знать: теоретические и методологические приемы различных отраслей биологических наук, в том физиологии.
- уметь: вести наблюдение, проводить анализ научных закономерностей в биологии и использовать полученные результаты в изучении современных аспектов физиологии.

Модуль «Физиология человека и животных» является базовым для подготовки и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине, для проведения научных исследований, диссертации к защите.

3. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

В результате освоения модуля аспирант должен:

	аспирант должен:	
Знать	уметь	владеть
2	3	4
Основы взаимодействия различных	выбрать необходимые методы	навыками организации
систем организма, методы их	для оценки функций органов и	планирования эксперимента,
исследования; основные принципы	систем, затем оценить	методиками; навыками
здорового образа жизни; процессы,	показатели функционального	интерпретации полученных
происходящие на клеточном,	состояния органов и систем	результатов и
органном и системном уровнях в	организма; -выявлять	формулирования выводов,
организме человека и животных.	нарушение функций; применять	физиологическими методами
	полученные теоретические	исследования основных
	знания и практические навыки	систем

в организации и подготовке	
научно-исследовательских проектов, исследований;	
формулировать задачи	
исследования.	

No	Результаты освоения программы аспирантуры, формируемые в процессе прохождения
Π/Π	научно-исследовательской практики
1.	РО 1 – понимать основные закономерности функционирования организма человека
	животных
2.	РО 2 – быть готовым применять основные методы исследований в физиологии человека
	животных
3.	РО 3 - быть способным использовать специальные приборы при проведении
	экспериментов в физиологии человека и животных
4.	РО 4 - пользоваться физиолого-биохимическими методами мониторинга обменных
	процессов в организме человека и животных
5.	РО 5 - определять основные типологические особенности ВНД человека и животных

4. Объём, структура и содержание модуля

Общая трудоемкость модуля составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Таблица 1 Объем модуля «Физиология человека и животных»

			Кол	пичество ч	асов		
	Всего			в т.ч. по	семестра	lМ	
	BCCIO	1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	168					168	
аудиторная работа:	144					144	
лекции	72					72	
лабораторные	-					-	
практические	72					72	
контроль	24					24	
Самостоятельная работа	72					72	
Кандидатский экзамен – всего, в т.ч.:	36					36	
самостоятельная работа	12					12	
контроль	24					24	
Форма итогового контроля	КЭ					КЭ	

Таблица 2

Объем дисциплины «Физиология человека»

		Количество часов									
	Всего	в т.ч. по семестрам									
	Beero	1	2	3	4	5	6				
Контактная работа – всего,	72					72					
в т.ч.	12					12					
аудиторная работа:	72					72					
лекции	36					36					
лабораторные	-					-					
практические	36					36					
контроль	0,1					0,1					

Самостоятельная работа	35,9			35,9	

Таблица 3

Объем дисциплины «Физиология животных»

			Кол	пичество ч	асов		
	Ваата			в т.ч. по с	семестро	ам	
	Всего	1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	72					72	
аудиторная работа:	72					72	
лекции	36					36	
лабораторные	-					-	
практические	36					36	
контроль	0,1					0,1	
Самостоятельная работа	35,9					35,9	

Таблица 4

Структура и содержание модуля

	Структура		-,,-			1 · ·	1			
		местра	K	онтак рабо		Самостоятельная работа	Контро знаний			
№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество	Вид	Форма		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
5 семестр 1 раздел. Физиология человека 1 Понятие гомеостаза организма 1 Л Т 2 ТК УО										
	1 раздел.	Физі	иолог	гия ч	еловека	1				
1	Понятие гомеостаза организма человека	1	Л	Т	2		ТК	УО		
2	Физиологические показатели жизнедеятельности организма человека	1	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО		
3	Общая характеристика эндокринной системы человека	2	Л	Т	2		ТК	УО		
4	Типы и механизмы действия гормонов на организм человека.	2	ПЗ	M	2	2	ТК	ПО		
5	Физиология возбудимых тканей человека	3	Л	В	2		ТК	УО		
6	Физиологические свойства мышц человека. Типы сокращения мышц.	3	ПЗ	M	2	2	ТК	ПО		
7	Характеристика этапов процесса дыхания. Физиологические особенности дыхательной системы человека.	4	Л	В	2		ТК	УО		
8	Функциональные дыхательные пробы с максимальной задержкой дыхания. Дыхание в измененных условиях	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО		
9	Анатомо-физиологические особенности сердца человека	5	Л	В	2		ТК	УО		

10	Показатели сердечной деятельности. Характеристика сосудистого русла человека. Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
11	Характеристика этапов пищеварения человека.	6	Л	Т	2		TK	УО
12	Подсчет энергетических затрат и определение калорийности рациона	6	ПЗ	T	2	2	TK	ПО
13	Физиология периферической нервной системы.	7	Л	T	2		TK	УО
14	Составление дневного рациона с учетом энергетических затрат и сбалансированной пищи	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
15	Физиология центральной нервной системы.	8	Л	Т	2		ТК	УО
16	Динамометрия в покое и при физической нагрузке. Измерение силы и силовой выносливости	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
17	Физиология высшей нервной системы. Типы ВНД	9	Л	T	2		TK	УО
18	Физиология вегетативной нервной системы человека	9	ПЗ	M	2		ТК	ПО
19	Физиология анализаторов	10	Л	T	2		TK	УО
20	Анализаторы. Слуховой, зрительный, тактильный, вкусовой, обонятельный анализаторы.	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
21	Общая характеристика физиологических функций и физико-клинических свойств крови	11	Л	Т	2		ТК	УО
22	Анализаторы. Опыт Аристотеля. Опыт Роджерса. Определение порогов тактильной чувствительности.	11	ПЗ	M	2	2	TK	ПО
23	Характеристика ФЭК: эритроциты, тромбоциты, лейкоциты.	12	Л	T	2		ТК	УО
24	Рассматривание под микроскопом окрашенных препаратов крови лягушки и человека	12	ПЗ	M	2	2	ТК	ПО
25	Частная физиология ЦНС у человека Физиология спинного мозга. Функция заднего мозга. Рефлекторная функция среднего мозга. Строение, афферентные и эфферентные связи мозжечка	13	Л	Т	2		ТК	УО
26	Приготовление нервно-мышечного препарата Кинофильм. Простое сокращение скелетных мышц. Сокращение скелетных мышц в результате действия нескольких стимулов (Виртуальная	13	ПЗ	M		2	ТК	ПО

	1						I	
	физиология)							
27	Частная физиология ЦНС у							
	человека Физиология коры							
	больших полушарий. Особенности							
	строения различных ее отделов.							
	Проекционные ассоциативные,	14	Л	Т	2		ТК	УО
	зоны коры, особенности их			_	_		110	
	строения и функции Проблема							
	динамической локализации							
	функций в коре больших							
	полушарий							
28	Свойства нервных центров. Законы							
	распространения рефлексов.	14	П3	T	2	2	TK	ПО
	(Виртуальная физиология)							
29	Физиологические свойства мышц и							
	нервов. Механизм мышечного							
	сокращения, химизм, значение	15	Л	T	2		ΤK	УО
	мышц, функциональное значение							
	нервных волокон.							
30	Исследование возбудимости и							
	проводимости нерва. Определение							
	скорости проводимости и ее	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
	зависимости от диаметра аксона, а	13	113	1	2	2	110	110
	также от наличия и отсутствия							
	миелина (виртуальная физиология)							
31	Физиологические основы	16	Л	В	2		ТК	УО
	психической деятельности человека	10	JI	Ъ	4		1 IX	30
32	Физиология инстинктов и условных							
	рефлексов. Физиология памяти, сна,	16	П3	T	2	2	TK	ПО
	мотиваций и эмоций.							
33	Физиология размножения человека	17	Л	В	2		ТК	УО
34	Физиология размножения мужчин	17	ПЗ	T	2	2	ТК	ПО
35	Физиология детей и подростков	18	Л	В	2		ТК	УО
26						2		
36	Физиология размножения женщин	18	ПЗ	T	2	2	TK	ПО
	ОГО по разделу 1 «Физиология				72	36		
чел	овека»							
	2 раздел. С	Физи	ОЛОГ	ия ж	ивотны	X	1	T
37	Общие положения							
	Объект и методы исследования в							
	физиологии. Значение физиологии,							
	человека и животных, как науки в							
	развитии теоретической и							
	клинической медицины и							
	животноводства. Организм и его	1	Л	T	2		ТК	УО
	основные физиологические	_		_	_			
	свойства: обмен веществ,							
	раздражимость и возбудимость,							
	рост и развитие, размножение и							
	приспособляемость. Единство							
	структуры и функции как основа							
20	жизнедеятельности организма							
38	Нервная регуляция физиологических функций.	1	ПЗ	T	2	2	ΤK	ПО
	физиологических функций.	l	ĺ	Ì			1	1

				1		Γ	1	_
	Классификация рефлексов. Анализ рефлекторной дуги							
20	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *							
39	Физиология возбудимых тканей							
	Характеристика возбудимых тканей							
	и законы раздражения их. Физиологические свойства							
		2	Л	T	2		ТК	УО
	скелетных и гладких мышц.							
	Функциональное значение нервных волокон, особенности строения и							
	физиологические свойства							
40	Типы и механизмы действия							
40	гормонов на организм животного.	2	П3	M	2	2	ТК	ПО
41	Внутренняя среда организма							
41	Основные физиологические							
	константы жидкостей внутренней							
	среда организма (кровь, лимфа,							
	тканевая жидкость) и само							
		3	Л	В	2		TK	УО
	регуляторные механизмы поддержания этих констант.							
	Гомеостаз. Физико-химические							
	свойства крови человека и							
	животных.							
42	Физиологические свойства мышц.	2	по	M	2	2	TIC	ПО
	Типы сокращения мышц.	3	П3	M	2	2	ТК	ПО
43	Дыхание у различных видов	4	п	ъ	2		TIC	VO
	животных.	4	Л	В	2		ТК	УО
44	Исследование внешнего дыхания.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
	Спирометрия.	4	113	1	4	2	1 K	110
45	Основные законы гемодинамики							
	животных. Кровоснабжение							
	различных органов. Сердце -	5	Л	В	2		TK	УО
	основной орган кровообращения.							
	Сердечный цикл							
46	Внешнее проявление работы сердца	5	ПЗ	Т	2	2	TK	ПО
	(сердечный толчок, тоны и пульс).	3	115	•		2	110	110
47	Физиология пищеварения у							
	животных							
	Питание и регулирующие системы							
	организма. Физиологические	_	_	_				
	основы голода, аппетита и	6	Л	T	2		TK	УО
	насыщения. Пищеварительный							
	тракт и функциональное значение							
	его частей в процесса пищеварения.							
40	Физиология всасывания.							
48	Наблюдение за приемом корма и		по	т	2	2	TIC	ПО
	воды животными. Определение	6	ПЗ	T	2	2	TK	ПО
40	свойств слюны.							
49	Физиология пищеварения у	7	Л	T	2		ТК	УО
50	Жвачных животных							
30	Пищеварение в желудке у животных. Исследование свойств	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
	желудочного сока.	,	113	1	<u> </u>		110	110
	желудочного сока.			l				

51 Обмен веществ и энергия. Терморегуязция Онергетический обмен организма в покое (основной обмен). Обизиологические принципа компенсации энергетических и принципа компенсации энергетическия и принципа компенсации у компенсации у компенсации у компенсации обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция. Энекреториав функция энергияции, летких и желудочно-гонисчиного тракта. Механизм мочествускания. В Выделение каж одна компенсации у животных Иселедование свойств желудочного сока. В Железы внутренней секвоении у животных. Гуморальвау регуляция функции. Выпологически активне вещества, определяющие гуморальвую регуляцие. Особенности эндокринию функции надпочечников 50 Определение гонисчинов бункции надпочечников 50 Определение образования и относительный антагонизм в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в регуляции функций организма. Синертизм и относительный антагонизм в регуляций образоваться от также относительный относительной относительной относительной относитель			ı	1	ı				1
Энергетический обмен организма в покое (основной обмен), Ондиологические припципа компенсации энергетических и и пластических заграт (основы рационального питания), Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Химическая и физическая теплоограчи. Химическая и физическая теплоограчи. Химическая и физическая получения крови у животных элементов крови. Кинофильм барденение как одна из функций, обеспечивающих постоянство выугренней среды организма. Почка, их строение и выделительная функция. Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кинечного тракта. Механизм моченетускания. Тимическая одна купетных. Туморальная регуляция функции Бнологические кактивые вещества, определяющие гуморальную регуляция функции физиколические кункций функций организма. По ПЛ Т 2 ТК УО вететивная нервява система у животных (регуляции физиколические кункций функций организма. В регуляции физиколические кункций функций организма. По ПЛ Т 2 ТК УО вететивная нервява системы в регуляции физиколические кункций функций организма. По ПЛ Т 2 ТК УО торостейская роль вететативной нервной системы. А дапатановинь ревьюй системы. А дапатановинь первной системы. А дапатановинь первной системы. В регуляции функций организма. Сипертизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вететативной нервной системы. А дапатановинь первной системы. В регуляций функций организма. Сипертизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вететативной нервной системы. А дапатановинь первной системы. В регуляции функций организма. Сипертизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вететативной нервной системы. А дапатановинь относительный антагонизм в деятельности отделов вететативной нервной системы. В регуляции функций относительный антагонизм в деятельности отделов вететативной нервной системы. А дапатановий принити по относительный принити по тостемы. Рефекторный принити по тостемы в рефекторный принити по тостемы в регуляции по тостемы в регул	51	•							
Покое (основной обмен).									
Физиологические принципа компенсации энергетических и ваграт (основы рационального питания). Механияма теплообразования и теплоотдачи. Химическая и физическая теплорегуляция. В ПЗ Т 2 2 ТК ПО мизическая теплорегуляция. В ПЗ Т 2 2 ТК ПО кинофильм билофильм билофильм. Выделение как огды из функций в сестемы, и выделение как огды из функций в сестемы, и кеторориа функции в сестемы, и кеторориа функции в сестемы, и кеторориа функции билогически активные вещества, определяющие определение торомогически активные вещества, определяющие горомогически активные вещества, определяющие гуморальную регуляции физиколечеников В регуляции физиколечеников В регуляции физиколечеников В регуляции функции органияма. Синергизм и потносительный антагониям в деятельноги отделов вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое впизные вететативной нервной системы. В потносительный антагониям в деятельности отделов вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое впизные вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое впизные вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое впизные вететативной нервной системы. В потносительной антагониям в деятельноги отделов вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое впизные вететативной нервной системы. В потносительной и относительной антагониям в деятельноги отделов визимотных. Основные этапы зволюции нервной системы. Регуль принцип									
компенсации энергетических и выделение как одна из трационального питания). Механизмы теплообразования и теплоотрачи. Химическая и физическая теплорегуляция. 52 Методы получения крови у животных. Выделение как одна из функций. 53 Выделение у животных. Выделение как одна из функций. 54 Потин, их строение и 9 Л Т 2 ТК УО выделение как одна из функция. 55 Экскреторная функция печени, детких и желудочно-кишечного тракта. Механизм моченспускания. 54 Пишеварение в желудке у животных. Испоравание свойств желудочного сока. 55 Железы визуренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции бизиологических функций физиологических функций физиологических функций физиологическия в регуляции физиологическия в регуляции функций падпоченияков в дектативной первной системы. Адаптационнотрофическое клияние вегетативной первной системы. В регуляции физиологии пентаральной нервной системы. В регуляции физиологии пентаральной нервной системы. В регуляции оденным первной системы у животных. Основные этапы эволюции нервной системы. Рефекторный принцип Системы. Рефекторный принцип Системы. Рефекторный принцип Системы. Рефекторный первной системы. Рефекторный принцип Системы. Рефекторный первной системы. Рефекторный принцип Системы. Рефекторный принцип Системы. Рефекторный принцип Системы. Рефекторным прементаральной первной системы. Рефекторным п		покое (основной обмен).							
пластических затрат (основы рационального питания).		Физиологические принципа							
рационального питания), Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Химическая и физическая теплоретуляция.		компенсации энергетических и	8	Л	T	2		ТК	УО
рационального питания), Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Химическая и физическая теплоретуляция.		пластических затрат (основы							
Механизмы теплообразования и теплоогдачи. Химическая и физическая теплоогдачи. Химическая и физическая теплоогдачи. Химическая и физическая теплоогдачи. Кимические одинатизация. 52 Методы получешия крови у животных Методы подечёта форменных элементов крови. Кипофальм 53 Выделение у животных. Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянетво внутренней средно организма. Почки, их строение и выделительная функция. Экскретория функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеленуекания. 54 Пищеварение в желудке у животных и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеленуекания. 55 Железы внутреншей секреции у животных. Гуморальная регуляции функции. Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функции. Обобенности эндокринной регуляции функций порташизма. Сипертизм и относительный антагонизм в деятельноги отделов ветегативной нервной системы в регуляции функций организма. Сипертизм и относительный антагонизм в деятельноги отделов ветегативной нервной системы Адаптационнотрофическое влияние ветегативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние ветегативной нервной системы мочи у животных. 58 Образование мочи у животных Основные утапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принции		1 \							
Теплоогдачи, Химическая и физическая теплорегуляция.		± /							
физическая теплорегуляция									
52 Методы получения крови у животных Методы подсейта форменных элементов крови. Кинофильм 53 Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их стросше и выделительная функция. Окскрсторная функция печени, элеких и желудочного тракта. Механизм мочеиспускания.									
животных Методы подечёта форменных элементов крови. Кинофильм	52	•							
форменных элементов крови. Кинофильм 53 Въделение у животных. Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция печени, экскреторная функция обрание свойств желудочного сока. 54 Пищеварение в желудке у животных Гуморальная регуляция функции Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции функции надпочеников 55 Мелезы внутренней секреции у животных. Образование приниций относительный антагонизм в деятельности отделов вететативной нервной системы в регуляции функции организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вететативной нервной системы. Образование мочи у животных. Образование мочи и стемы и средней принцип образование мочи у животных. Основные этапы эволюции нервной системы у животных. Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип	32	* *							
Кинофильм Быделение у животных. Выделение как одла из функций, обсспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и 9 л. т. 2 т. т. у. оксреторная функция. Экскреторная функция. Экскреторная функция. Экскреторная функция. Окскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеиспускания. В Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств желудочного сока. В Железы внутренней секрещии у животных и стеменней секрещии у животных. Гуморальная регуляция функции . Бнологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокрипной регуляции физиологических функций в т.			8	П3	T	2	2	ТК	ПО
53 Выделение у животных. Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция почкии, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм моченопускания.									
как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и 9 Л Т 2 ТК УО выделительная функция. Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кипечного тракта. Механизм моченспускания. В Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств желудочного сока. В Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции . Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций организма. Опереление гормональной функции надпочечников 10 ПЗ Т 2 2 ТК ПО 57 Вегстативная первная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Сипертизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы. Рефлекторный принцип	50	1							
обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеиспускания. 54 Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств желудочного сока. 55 Железы внутренней секреции у животных Пуморальная регуляция функции "Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочеников 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы. Адаптационно-профическое влияние вегетативной нервной системы. Образование мочи у животных Образование мочи у животных Образование мочи у животных Образование мочи у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип	53								
Впутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция. Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеиспускания. 54 Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств желудочного сока. 55 Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции .Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочеников 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационно- трофическое влияние вегетативной первной системы . Адаптационно- трофическое влияние вегетативной первной системы . Адаптационно- трофическое влияние вегетативной первной системы . Адаптационно- трофическое влияние вегетативной системы у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы. Рефлекторный принцип		**							
Почки, их строение и		•							
Выделительная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеиспускания. 54 Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств 9 ПЗ М 2 ТК ПО желудочного сока. 55 Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции . Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций . Определение гормональной определение гормональной функции надпочечников 10 ПЗ Т 2 2 ТК ПО . Вететативная нервная система у животных физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагогизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы . Марительной системы . Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 11 ПЗ М 2 2 ТК ПО . ТК УО . Основные этапы эволюции нервной системы . Рефлекторный принцип . ТТ 2 ТК УО . ТК . ТК УО . ТК УО . ТК УО . ТК . ТК . ТК . ТК УО . ТК . Т		* * * *							
Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеиспускания. 54 Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств желудочного сока. 55 Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции .Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочечников 10 ПЗ Т 2 2 ТК ПО 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вететативной нервной системы. Образование мочи у животных. 58 Образование мочи у животных. 59 Физиология центральной первной системы и рефлекторный принцип 12 Л Т 2 ТК УО 159 Сиовные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип 150 ГК УО 1			9	Л	T	2		TK	УО
легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеиспускания. 54 Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств у тк по желудочного сока. 55 Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции .Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции индлючеников 57 Вегетативная нервная система у животных. Физиологическая роль вететативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в дсятельности отделов вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вететативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вететативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной горинцип 59 Образование мочи у животных основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип									
Тракта. Механизм мочеиспускания. 54 Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств у 9 ПЗ М 2 ТК ПО желудочного сока. 55 Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции. Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочечников 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип									
Б.4 Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств желудочного сока. 9 ПЗ М 2 ТК ПО желудочного сока. 55 Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции . Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 10 ПЗ Т 2 ТК УО ПО Вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи Онзоногия центральной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 11 ПЗ М 2 2 ТК ПО Основные этапы эволюции нервной системы. 12 Л Т 2 ТК УО ТК УО Сновные этапы эволюции нервной системы. 12 Л Т 2 ТК УО		= = = = :							
Б.4 Пищеварение в желудке у животных Исследование свойств желудочного сока. 9 ПЗ М 2 ТК ПО желудочного сока. 55 Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции . Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 10 ПЗ Т 2 ТК УО ПО Вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи Онзоногия центральной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 11 ПЗ М 2 2 ТК ПО Основные этапы эволюции нервной системы. 12 Л Т 2 ТК УО ТК УО Сновные этапы эволюции нервной системы. 12 Л Т 2 ТК УО									
животных Исследование свойств желудочного сока. 9 ПЗ М 2 ТК ПО 55 Железы внугренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции . Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 10 Л Т 2 ТК УО 56 Определение гормональной функций инадпочечников 10 ПЗ Т 2 ТК ПО 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 11 Л Т 2 ТК УО 58 Образование мочи у животных Физико-химические свойства мочи Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип 11 П 2 2 ТК ПО 59 Физиология центральной нервной системы. Рефлекторный принцип 12 Л Т 2 ТК УО	54	,							
желудочного сока. 55 Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочечников 57 Вегетативная нервная система у животных. Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи Отизико-химические свойства мочи Отизико-химические свойства мочи Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип			9	ПЗ	M	2		TK	ПО
ББ Железы внутренней секреции у животных. Гуморальная регуляция функции . Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 10 ПЗ Т 2 2 ТК ПО 10 ПЗ Т 2 ТК УО 10 ПЗ Т 2 ТК ГО 10 ПЗ ТК РО 10 ПЗ ТК РО 10 ПЗ Т 2 ТК ГО 10 ПЗ Т 2 ТК ГО 10 ПЗ ТК РО 10 ПЗ ТК РО 10 ПЗ ТС ТК РО 10 ПЗ ТК Р									
животных. Гуморальная регуляция функции .Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочечников 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип	55								
Гуморальная регуляция функции .Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочечников 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы. Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип		• •							
.Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 10 Л Т 2 ТК УО 56 Определение гормональной функции надпочечников 10 ПЗ Т 2 2 ТК ПО 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 11 Л Т 2 ТК УО 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи системы у животных истемы у животных основные этапы эволюции нервной системы у животных основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип 11 П Т 2 ТК УО									
определяющие гуморальную регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочечников 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип									
регуляцию. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочечников 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип			10	Л	T	2		TK	УО
эндокринной регуляции физиологических функций 56 Определение гормональной функции надпочечников 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип									
физиологических функций 10 ПЗ Т 2 2 ТК ПО									
56 Определение гормональной функции надпочечников 10 ПЗ Т 2 2 ТК ПО 57 Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 11 Л Т 2 ТК УО 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 11 ПЗ Т 2 ТК ПО 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип 12 Л Т 2 ТК УО									
рункции надпочечников Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. Вобразование мочи у животных. Физиология центральной нервной системы и тизионнот системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип	~ ~								
рункции надпочечников Вегетативная нервная система у животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. ТК УО ТК ТО ТК УО ТК ТО ТК ТО ТК ТО ТК ТО ТК УО ТК ТО ТК ТО ТК ТО ТК ТО ТК УО ТК ТО ТК ТО ТК ТО ТК УО ТК РО ТК УО ТК РО ТК УО ТК РО ТК УО ТК РО ТК Р	56	•	10	ПЗ	T	2	2	TK	ПО
животных Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной гистемы. Рефлекторный принцип									
Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной гистемы. Рефлекторный принцип	57	*							
нервной системы в регуляции функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной гистемы. Рефлекторный принцип									
функций организма. Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной 12 Л Т 2 ТК УО ТК УО ТК УО ТК УО ТК УО		*							
относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной принцип 11 Л 1 2 ТК УО ТК ПО		нервной системы в регуляции							
относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной принцип 11 Л 1 2 ТК УО ТК ПО			11	п	т	2		TI	VO
деятельности отделов вегетативной нервной системы . Адаптационнотрофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной гистемы. Рефлекторный принцип		±* ±	11	J1	1	2		1K	уО
нервной системы . Адаптационно-трофическое влияние вегетативной нервной системы. 11 ПЗ М 2 2 ТК ПО 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 11 ПЗ М 2 2 ТК ПО 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип 12 Л Т 2 ТК УО									
трофическое влияние вегетативной нервной системы. 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной гистемы. Рефлекторный принцип									
нервной системы. 11 ПЗ М 2 2 ТК ПО 58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 11 ПЗ М 2 2 ТК ПО 59 Физиология центральной нервной системы у животных 7 7 2 ТК УО Системы. Рефлекторный принцип 12 Л Т 2 ТК УО									
58 Образование мочи у животных. Физико-химические свойства мочи 11 ПЗ М 2 2 ТК ПО 59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип 12 Л Т 2 ТК УО									
Физико-химические свойства мочи 11 113 М 2 2 ТК ПО 59 Физиология центральной нервной системы у животных 0 ТК ТК УО Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип 12 Л Т 2 ТК УО	58	•							
59 Физиология центральной нервной системы у животных Основные этапы эволюции нервной 12 Л Т 2 ТК УО системы. Рефлекторный принцип			11	П3	M	2	2	TK	ПО
Системы у животных Основные этапы эволюции нервной 12 Л Т 2 системы. Рефлекторный принцип	50								
Основные этапы эволюции нервной 12 Л Т 2 ТК УО системы. Рефлекторный принцип	33								
системы. Рефлекторный принцип		•	12	п	т	2		TI	VO.
		-	12	J1	I	2		1K	YU
деятельности ЦНС. Неирон как									
	1				i	1			i l

	функциональная единица ЦНС. Рефлекторная дуга как структурная основа рефлекса. Общие принципы координационной деятельности ЦНС							
60	Физиология вегетативной нервной системы у животных	12	ПЗ	M	2	2	ТК	ПО
61	Частная физиология ЦНС у животных Физиология спинного мозга. Функция заднего мозга. Рефлекторная функция среднего мозга. Строение, афферентные и эфферентные связи мозжечка	13	Л	Т	2		ТК	УО
62	Торможение рефлекса спинного мозга у животных.	13	П3	M		2	ТК	ПО
63	Структура и функции таламических ядер. Гипоталамус. Лимбическая система мозга Роль базальных ганглиев в интегративной деятельности мозга.	14	Л	Т	2		ТК	УО
64	Изучение частной этологии.	14	ПЗ	T	2	2	TK	ПО
65	Кора больших полушарий головного мозга у животных Особенности строения различных ее отделов. Проекционные ассоциативные, зоны коры, особенности их строения и функции Проблема динамической локализации функций в коре больших полушарий	15	Л	Т	2		ТК	УО
66	Свойства нервных центров Законы распространения рефлексов. (Виртуальная физиология)	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
67	Физиология сенсорных систем (анализаторов) у животных. Общая физиология рецепторов Кожный анализатор, его структура и функции вестибулярной анализатор, его структура и функции. Звуковой анализатор, его структура и функции. Зрительный анализатор, его структура и функции. Проприоцептивный анализатор, его структура и функции. Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности. Вкусовой анализатор, его структура и функции.	16	Л	В	2		TK	УО
68	Типы ВНД у животных.	16	ПЗ	T	2	2	TK	ПО

69	Физиология высшей нервной							
	деятельности у животных							
	Сложные безусловные рефлексы	17	Л	В	2		TK	УО
	(инстинкты). Их биологическое	1,	71		2		110	
	значение, механизмы							
	инстинктивного поведения.							
70	Физиология размножения самцов	17	П3	T	2	2	TK	ПО
71	Физиология системы размножения	18	Л	В	2		TK	УО
	животных	10	71	D	1		110	30
72	Физиология размножения самок	18	П3	T	2	2	TK	ПО
ИТОГО по разделу 2 «Физиология					72	36		
животных»								
Промежуточная аттестация:					24	12	ВыхК	
кандидатский экзамен по модулю								
«Физиология человека и животных»								

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме,

В лекция – визуализация, М - моделирование.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, Вых. К – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ΠO – письменный опрос, $K \Pi$ – конспект лекции, Θ – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по модулю «Физиология человека и животных» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Программа аспирантуры по научной специальности 1.5.5 Физиология человека и животных предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития навыков проведения научного исследования, умения аспирантом самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи.

Лекционные занятия проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются (контролируются). Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы с работы с современным физиологическим оборудованием, владением техникой эксперимента по физиологии.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы — выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы — моделирование.

Метод моделирования в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у

аспирантов изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Самостоятельная работа охватывает проработку аспирантами отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется аспирантами на основе учебнометодических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

- а) основная литература
- 1. Основы физиологии и этологии животных: Учебник. -2 изд., испр. и доп. СПб.: Издательство «Лань», 2022. 504 с. URL: https://reader.lanbook.com/book/206474#2
- 2. Нормальная физиология. Практикум для студентов І курса стоматологического факультета : учебное пособие / Е. В. Елисеева, А. А. Пермяков, С. Б. Егоркина [и др.] ; под редакцией Л. С. Исаковой. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург : Лань, 2019. 68 с. ISBN 978-5-8114-3794-8. URL: https://e.lanbook.com/book/125725
- 3. Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных : учебник / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург : Лань, 2019. 504 с. ISBN 978-5-8114-3818-1. URL: https://e.lanbook.com/book/116378
- 4. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных : учебное пособие для вузов / С. Г. Смолин. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 628 с. ISBN 978-5-8114-9329-6. Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/189495 (дата обращения: 07.06.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 5. Нормальная физиология : учебник / А. А. Семенович, В. А. Переверзев, А. И. Кубарко, В. И. Кузнецов ; под ред. А. А. Семеновича и В. А. Переверзева. 2-е изд., испр. и доп. Минск : Новое знание, 2020. 520 с. ISBN 978-985-24-0085-5. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/149290

б) дополнительная литература

- 1. Зеленевский, Н. В. Анатомия и физиология животных : учебник / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский ; под общей редакцией Н. В. Зеленевского. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2019. 368 с. ISBN 978-5-8114-1993-7. Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/112059 .
- 2. Любин, Н. А. Физиология животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. 179 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/207206

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронная библиотека диссертаций РГБ - http://diss.rsl.ru/

Электронная библиотека СГАУ - http://library.sgau.ru

Электронно-библиотечная система iPRBooks - http://www.iprbookshop.ru/

Электронно-библиотечная система Znanium - http://znanium.com/

Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - http://www.cnshb.ru/

Научная электронная библиотека - https://elibrary.ru/defaultx.asp

г) периодические издания

Журнал «Доклады Академии Наук»

http://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/doklady-ran-1

д) базы данных и поисковые системы

https://www.yandex.ru/

https://www.google.ru/

https://scholar.google.ru/

- е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:
 - информационно-справочные системы: http://1000gost.ru/
 - программное обеспечение:

No	Наименование раздела	Наименование программы	Тип программы (расчетная,
п/п	учебного модуля	паименование программы	обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы	Microsoft Office (Microsoft	вспомогательная
		Access, Microsoft Excel,	
		Microsoft InfoPath, Microsoft	
		OneNote, Microsoft Outlook,	
		Microsoft PowerPoint,	
		Microsoft Publisher, Microsoft	
		SharePoint Workspace,	
		Microsoft Visio Viewer,	
		Microsoft Word)	
3	Все разделы	ESET NOD 32	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение модуля

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности — частичное затемнение дневного света.

Для выполнения практических работ имеется лаборатории С-265, С-266, С-273, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами. Помещения для самостоятельной работы аспирантов аудитория С-265, С-273,

оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду университета.

Помещения для самостоятельной работы аспирантов (аудитория С-273) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по модулю «Физиология человека и животных» разработаны на основании следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273 ФЗ (с изменениями и дополнениями от 30.12.2021);
- Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике" от 23.08.1996 N 127-Ф3 (от 02.07.2021 № 351-Ф3);
- Федеральные государственные требования К структуре программ научно-педагогических научных И подготовки кадров аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом форм обучения, образовательных технологий и особенностей различных аспирантов (адъюнктов), отдельных категорий утвержденные Приказом образования Федерации Министерства науки высшего Российской И (Минобрнауки России) от 20 октября 2021 г. № 951;
- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122.

Оценочные средства представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

9. Учебно-методическое обеспечение по изучению модуля «Физиология человека и животных»

Учебно-методическое обеспечение по изучению модуля «Физиология человека и животных» включает:

- 1. Краткий курс лекций.
- 2. Методические указания для практических занятий.
- 3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Морфология, патология животных и биология» «05» мая 2022 года (протокол № 10).