



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Рабочая программа дисциплины	«Физиология человека и животных»
Уровень высшего образования	подготовка кадров высшей квалификации
Научная специальность	1.5.5. Физиология человека и животных
Форма обучения	очная

РЯЗАНЬ, 2023

Разработчик(и): кафедра патофизиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Ю.Ю. Бяловский	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой патофизиологии
С.А. Шустова	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доц. кафедры патофизиологии

Рецензенты:

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Евдокимова	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой микробиологии
Е.А. Трутнева	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	дцент кафедры нормальной физиологии с курсом психофизиологии

Одобрено учебно-методической комиссией по программам ординатуры и аспирантуры
Протокол № 7 от 26.06.2023. г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка

Рабочая программа дисциплины «Физиология человека и животных» разработана в соответствии с:

ФГТ	
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины аспирант должен:
<p>ПК 1 способность применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области физиологии</p>	<p>Знать методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию.</p> <p>Уметь выявлять взаимосвязи между процессами; устанавливать причинно-следственные отношения; систематизировать и интерпретировать полученные на практике данные; оценивать ситуацию с разных точек зрения и выбирать наиболее эффективный путь решения поставленной проблемы.</p> <p>Владеть навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов.</p>
<p>ПК 2 способность и готовность к освоению современных теоретических и экспериментальных методов исследования в физиологии и к использованию их при выполнении своего исследования</p>	<p>Знать современные представления о высших психофизиологических и интегративных функциях нервной системы, головного и спинного мозга; системные принципы регуляции для обеспечения поведения, процессов жизнедеятельности, поддержания постоянства внутренней среды; механизмы, обеспечивающие висцеральную интеграцию на молекулярном, клеточном, тканевом, органном, системном и поведенческом уровнях; механизмы адаптации нервной системы к потребностям организма в различных условиях жизнедеятельности и к постоянно меняющимся параметрам внешней среды.</p> <p>Уметь анализировать, обобщать и использовать в своей профессиональной деятельности современные научные достижения; планировать и осуществлять фундаментальные научные исследования в области биологии и медицины с использованием современных методов и технологий; обрабатывать полученную информацию, писать отчеты о проведенных экспериментах, тезисы для конференций и статьи для научных журналов; самостоятельно работать со специальной литературой с целью получения профессиональной информации.</p> <p>Владеть современными методами проведения фундаментальных научных исследований; навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований; навыками профессионального общения; навыками пользования библиотечными и электронными ресурсами для совершенствования знаний.</p>
<p>ПК3 способность к использованию физиологических, биохимических, генетических, молекулярно-биологических</p>	<p>Знать индивидуальные особенности строения, функционирования и регуляции различных висцеральных тканей, органов и систем; механизмы, обеспечивающие висцеральную интеграцию на молекулярном, клеточном, тканевом, органном, системном и поведенческом уровнях; механизмы адаптации висцеральных систем к потребностям организма в различных условиях жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: анализировать, обобщать и использовать в своей профессиональной деятельности современные научные</p>

<p>подходов для анализа функций организма</p>	<p>достижения; планировать и осуществлять фундаментальные научные исследования в области биологии и медицины с использованием современных методов и технологий; обрабатывать полученную информацию, писать отчеты о проведенных экспериментах, тезисы для конференций и статьи для научных журналов; самостоятельно работать со специальной литературой с целью получения профессиональной информации.</p> <p>Владеть современными методами проведения фундаментальных научных исследований; навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований; навыками профессионального общения; навыками пользования библиотечными и электронными ресурсами для совершенствования знаний.</p>
<p>ПК 4 способность и готовность осуществлять преподавание физиологии в образовательных учреждениях, принимать участие в экспертизе и рецензировании научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно-практических конференций</p>	<p>Знать индивидуальные особенности строения, функционирования и регуляции различных систем; механизмы, обеспечивающие интеграцию систем на молекулярном, клеточном, тканевом, органном, системном и поведенческом уровнях; механизмы адаптации систем к потребностям организма в различных условиях жизнедеятельности.</p> <p>Уметь анализировать, обобщать и использовать в своей профессиональной деятельности современные научные достижения; планировать и осуществлять фундаментальные научные исследования в области биологии и медицины с использованием современных методов и технологий; обрабатывать полученную информацию, писать отчеты о проведенных экспериментах, тезисы для конференций и статьи для научных журналов; самостоятельно работать со специальной литературой с целью получения профессиональной информации.</p> <p>Владеть навыками системного подхода к анализу медицинской информации; владения принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; оценки правильности применения на практике выбранных информационно-технологических систем в зависимости от ситуации; анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к образовательному компоненту Блока Дисциплины (модули) программы аспирантуры.

Физиология – область науки, связанная с изучением функционирования организма животных и человека; использует поведение, физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма. Физиология – один из разделов биологии. Она является базовой для ряда научных дисциплин: медицины, психологии, ветеринарии и др. Основным методом изучения является эксперимент на животных и исследования на человеке. Фундаментальные физиологические исследования позволяют понять закономерности функционирования организма и его отдельных систем, принципы сохранения здоровья человека, его

адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой.

Области исследований:

1. Изучение закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма
2. Анализ механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций
3. Исследование закономерностей функционирования основных систем организма (нервной, иммунной, сенсорной, двигательной, крови, кровообращения, лимфообращения, дыхания, выделения, пищеварения, размножения, внутренней секреции и др.)
4. Исследование механизмов сенсорного восприятия и организации движений
5. Исследование динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма
6. Изучение механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации
7. Исследование физиологических основ психической деятельности человека (механизмов обучения, памяти, эмоций, сознания, организации целенаправленного поведения)
8. Изучение физиологических механизмов адаптации человека к различным географическим, экологическим, трудовым и социальным условиям
9. Анализ характеристик и изучение механизмов биоритмов физиологических процессов
10. Разработка новых методов исследований функций животных и человека
11. Изучение молекулярной и интегративной организации физиологических функций.

Знания и навыки, полученные аспирантом при изучении данной дисциплины, необходимы для научно-исследовательской деятельности, подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 5 / час 180

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр	
			1	2
Контактная работа		98	40	58
В том числе:				
Лекции		18	8	10
Практические занятия (ПЗ)		80	32	48
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (всего)		82	32	50
В том числе:				
Подготовка к занятиям		41	16	25
Самостоятельное изучение тем		41	16	25
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		36		36
Общая трудоемкость	час.	180	72	108
	з.е.	5	2	3

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ наименование раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол- во часов
Семестр 1			
1. Физиология нервной системы	1.	Основные положения физиологии нервной системы	2
	2.	Физиология высшей нервной деятельности	2
2. Физиология висцеральных функций	3.	Физиология высшей нервной деятельности	2
	4.	Физиология высшей нервной деятельности	2
Семестр 2			
2. Физиология висцеральных функций	5.	Обмен веществ и энергии	2
3. Физиология сенсорных систем	6.	Сенсорные системы организма	2
	7.	Нейрофизиологические основы деятельности сенсорных систем.	2
4. Интегративная физиология	8.	Гуморальная регуляция функций. Железы внутренней секреции	2
	9.	Современные представления об интегративной деятельности нервной системы	2

Практические занятия

№ раздела	№ПР	Темы практических занятий	Кол- во часов	Формы текущего контроля
Семестр 1				
Раздел 1	1.	Характеристика возбудимых тканей и законы раздражения их	4	Устный опрос
	2.	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Механизм и особенности синаптической передачи	4	Устный опрос
	3.	Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Кора больших полушарий головного мозга	4	Устный опрос
	4.	Механизмы образования условных и безусловных рефлексов	4	Устный опрос
	5.	Современные представления о принципах деятельности ЦНС. Системная организация поведенческих актов	4	Устный опрос
Раздел 2	6.	Физиология сердечно-сосудистой системы	4	Устный опрос
	7.	Физиология дыхания	4	Устный

№ раздела	№ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
				опрос
	8.	Обмен веществ и энергии	4	Устный опрос
Семестр 2				
Раздел 3	9.	Сенсорные системы организма: Зрительная система. Физиология соматосенсорной, слуховой, вестибулярной, систем. Вкус, обоняние, речь	4	Устный опрос
	10.	Нейрофизиологические основы деятельности сенсорных систем	4	Устный опрос
Раздел 4	11.	Понятие «интегративная физиология». Гуморальная регуляция функций	4	Устный опрос
	12.	Железы внутренней секреции	4	Устный опрос
	13.	Механизмы действия гормонов	4	Устный опрос
	14.	Современные представления об интегративной деятельности нервной системы	4	Устный опрос
	15.	Современные представления об интегративной деятельности нервной системы. Нейросекреция	4	Устный опрос
	16.	Роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма	4	Устный опрос
	17.	Нейрон как функциональная единица ЦНС	4	Устный опрос
	18.	Участие структур головного мозга в регуляции висцеральных функций	4	Устный опрос
	19.	Роль структур ЦНС в интегративной деятельности мозга	4	Устный опрос
	20.	Интегративные процессы в КГМ	4	Устный опрос

5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	1	Физиология нервной системы	Подготовка к занятиям	8	Устный опрос
			Самостоятельное изучение тем	8	Устный опрос

2.	1	Физиология висцеральных функций	Подготовка к занятиям	8	Устный опрос
			Самостоятельное изучение тем	8	Устный опрос
ИТОГО часов в семестре				32	
1.		Физиология висцеральных функций	Подготовка к занятиям	4	Устный опрос
			Самостоятельное изучение тем	6	Устный опрос
2.		Физиология сенсорных систем	Подготовка к занятиям	10	Устный опрос
			Самостоятельное изучение тем	10	Устный опрос
3.		Интегративная физиология	Подготовка к занятиям	10	Устный опрос
			Самостоятельное изучение тем	10	Устный опрос
ИТОГО часов в семестре				50	

6 Фонд оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации

6.1 Контрольные вопросы для проведения экзамена

1. Роль физиологии в материалистическом понимании сущности жизни. Значение работ И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании материалистических основ физиологии.
2. Этапы развития физиологии. Аналитический и системный подход к изучению функций организма. Метод острого и хронического эксперимента (У. Гарвей, И.П. Павлов).
3. Определение физиологии как науки. Физиология как научная основа диагностики здоровья и прогнозирования функционального состояния и работоспособности человека.
4. Определение физиологической функции. Примеры физиологических функций клеток, тканей, органов и систем организма. Адаптация как основная функция организма.
5. Понятие регуляции физиологических функций. Механизмы и способы регуляции. Понятие о саморегуляции.
6. Основные принципы рефлекторной деятельности нервной системы (детерминизм, анализ и синтез, единство структуры и функции, саморегуляция) (Р. Декарт, Г. Прохазка, И.М. Сеченов, И.П. Павлов, Н.А. Бернштейн, П.К. Анохин).
7. Определение рефлекса. Классификация рефлексов. Современная структура рефлекторной дуги. Обратная связь, ее значение.
8. Гуморальные связи в организме. Характеристика и классификация физиологически и биологически активных веществ. Взаимоотношение нервных и гуморальных механизмов регуляции.
9. Учение П.К. Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Узловые механизмы функциональной системы, общая схема.
10. Саморегуляция постоянства внутренней среды организма. Понятие о гомеостазе и гомеокинезе.
11. Возрастные особенности формирования и регуляции физиологических функций. Системогенез.

12. Раздражимость и возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Понятие о раздражителе, виды раздражителей, характеристика. Понятие порога раздражения.
13. Законы раздражения возбудимых тканей: значение силы раздражителя, частоты раздражителя, его длительности, крутизны его нарастания.
14. Современные представления о строении и функции мембран. Ионные каналы мембран. Ионные градиенты клетки, механизмы их возникновения.
15. Мембранный потенциал, теория его происхождения.
16. Потенциал действия, его фазы. Динамика проницаемости мембраны в различные фазы потенциала действия.
17. Возбудимость, методы её оценки. Изменения возбудимости при действии постоянного тока (электротон, катодическая депрессия, аккомодация).
18. Соотношение фаз изменения возбудимости при возбуждении с фазами потенциала действия.
19. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи сигналов в синапсах (электрических и химических).
20. Ионные механизмы постсинаптических потенциалов в возбуждающих и тормозных синапсах. Определение медиатора и рецептора, их виды и значение в проведении сигналов в химических синапсах.
21. Определения медиаторов и синаптических рецепторов, их классификация и роль в проведении сигналов в возбуждающих и тормозных синапсах.
22. Физические и физиологические свойства мышц. Типы мышечных сокращений. Сила и работа мышц. Закон силы.
23. Одиночное сокращение и его фазы. Тетанус, факторы, влияющие на его величину. Понятие оптимума и пессимума.
24. Двигательные единицы, их классификация. Роль в формировании динамических и статических сокращений скелетных мышц в естественных условиях.
25. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
26. Особенности строения и функционирования гладких мышц.
27. Законы проведения возбуждения по нервам. Механизм проведения нервного импульса по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам.
28. Рецепторы органов чувств, понятие, классификация, основные свойства и особенности. Механизм возбуждения. Понятие функциональной мобильности.
29. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов по структурным и функциональным признакам. Механизм возникновения возбуждения в нейроне.
30. Определение нервного центра (классическое и современное). Свойства нервных центров, обусловленные их структурными связями (иррадиация, конвергенция, последствие возбуждения).
31. Физиологические свойства нервных центров: пространственная и временная суммация, трансформация ритма, посттетаническая потенциация, низкая лабильность, утомляемость, чувствительность к нейротропным веществам, автоматия.
32. Торможение в ЦНС (И.М. Сеченов). Современные представления об основных видах центрального торможения: постсинаптического, пресинаптического и их механизмах.
33. Определение координации в ЦНС. Основные принципы координационной деятельности ЦНС: реципрокности, общего «конечного» пути, доминанты, временной связи, обратной связи.
34. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорнодвигательного аппарата и вегетативных функций организма. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Клинически важные рефлексы.

35. Продолговатый мозг и мост, участие их центров в процессах саморегуляции функций. Ретикулярная формация ствола мозга и её нисходящие влияния на рефлекторную деятельность спинного мозга.
36. Физиология среднего мозга, его рефлекторная деятельность и участие в процессах саморегуляции функций.
37. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса. Децеребрационная ригидность и механизм её возникновения (гамма-ригидность).
38. Статические и статокINETические рефлексы. Саморегуляторные механизмы поддержания равновесия тела.
39. Физиология мозжечка, его влияние на моторные (альфа-ригидность) и вегетативные функции организма.
40. Восходящие активирующие и тормозящие влияния ретикулярной формации ствола мозга на кору больших полушарий. Роль РФ в формировании целостной деятельности организма.
41. Гипоталамус, характеристика основных ядерных групп. Роль гипоталамуса в интеграции вегетативных, соматических и эндокринных функций, в формировании эмоций, мотиваций, стресса.
42. Лимбическая система мозга, её роль в формировании мотиваций, эмоций, саморегуляции вегетативных функций.
43. саморегуляции вегетативных функций.
44. Таламус, функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса.
45. Роль базальных ядер в формировании мышечного тонуса и сложных двигательных актов.
46. Структурно-функциональная организация коры больших полушарий, проекционная и ассоциативная зоны. Пластичность функций коры.
47. Функциональная асимметрия коры БП, доминантность полушарий и её роль в реализации высших психических функций (речь, мышление и др.).
48. Структурно-функциональные особенности вегетативной нервной системы. Медиаторы в различных отделах вегетативной нервной системы. Виды синаптических рецепторов в симпатических и парасимпатических синапсах.
49. Отделы автономной (вегетативной) нервной системы, относительный физиологический антагонизм и биологический синергизм их влияний на иннервируемые органы.
50. Регуляция вегетативных функций высшими отделами (КБП, лимбическая система, гипоталамус) ЦНС. Вегетативное обеспечение целенаправленного поведения.
51. Определение гормонов, их образование и секреция. Действие на клетки и ткани. Классификация гормонов по разным признакам.
52. Гипоталамо-гипофизарная система, её функциональные связи. Транс- и парагипофизарная регуляция эндокринных желез. Механизм саморегуляции в деятельности желез внутренней секреции.
53. Гормоны гипофиза, их участие в регуляции эндокринных органов и функций организма.
54. Физиология щитовидной и околощитовидной желез. Нейро-гуморальные механизмы регуляции их функций.
55. Эндокринная функция поджелудочной железы и её роль в регуляции обмена углеводов. Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы.
56. Физиология надпочечников. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма. Нейрогуморальные механизмы регуляции функций надпочечников.

57. Половые железы. Мужские и женские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов воспроизведения.
58. Понятие о системе крови, её свойства, состав и функции. Основные физиологические константы крови и механизмы их поддержания.
59. Состав плазмы крови. Осмотическое давление крови. ФС, обеспечивающая постоянство осмотического давления крови.
60. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление крови и его роль в микроциркуляции.
61. рН крови, физиологические механизмы, поддерживающие постоянство кислотно-основного равновесия.
62. Эритроциты, их функции. Методы подсчета. Виды гемоглобина, их физиологическое значение. Гемолиз.
63. Регуляция эритро- и лейкопоэза.
64. Понятие о гемостазе. Процесс свертывания крови и его фазы. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.
65. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.
66. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови, как главные компоненты аппарата функциональной системы поддержания жидкого состояния крови.
67. Понятие о группах крови. Системы АВ0 и резус фактора. Определение группы крови. Правила переливания крови.
68. Лимфа, её состав, функции. Несосудистые жидкие среды, их роль в организме. Обмен воды между кровью и тканями.
69. Лейкоциты, их виды. Методы подсчета. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
70. Тромбоциты, количество и функции в организме.
71. Значение кровообращения для организма. Функциональная характеристика разных областей системы кровообращения. Функциональная классификация и характеристика сосудов.
72. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата. Кардиоцикл, его структура. Изменение давления и объема крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла.
73. Физиологические свойства и особенности миокарда. Автоматия сердца. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии.
74. Потенциал действия кардиомиоцитов, его ионные механизмы возникновения.
75. Соотношение возбуждения, возбудимости и сокращения кардиомиоцита в различные фазы кардиоцикла. Экстрасистолы, причины и механизмы их возникновения.
76. Внутрисердечные и внесердечные факторы (миогенные, гуморальные и нервные), участвующие в регуляции функции сердца, их физиологические механизмы.
77. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов. Межсистемные сердечные рефлексы. Рефлекторная дуга глазо-сердечного рефлекса.
78. Аускультация сердца. Тоны сердца, их происхождение, места выслушивания. Фонокардиография. Фонокардиограмма.
79. Основные законы гемодинамики. Линейная и объемная скорость кровотока в различных отделах системы кровообращения.
80. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам высокого и низкого давления.
81. Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы, определяющие его величину. Виды кровяного давления. Понятие среднего артериального давления.

82. Артериальный и венный пульс, их происхождение. Анализ сфигмограммы и флебограммы.
83. Физиологические особенности кровообращения в миокарде, мозге, легких и почках.
84. Понятие базального тонуса сосудов. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (миогенный, нервный, гуморальный).
85. Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Значение сосудистых рефлексогенных зон. Сосудодвигательный центр, его характеристика.
86. Капиллярный кровоток и его особенности. Роль микроциркуляции в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. Механизмы лимфообразования и лимфооттока.
87. ФС, обеспечивающая поддержание постоянства артериального давления и органного кровотока. Анализ её центральных и периферических компонентов.
88. Фазовый анализ сердечного цикла. Поликардиография.
89. Электрокардиография. Анализ ЭКГ здорового человека. Электрическая ось сердца.
90. Кровяные и бескровные методы определения кровяного давления (С. Рива Роччи, С. Коротков).
91. Методы изучения сосудистых реакций. Плетизмография, реография.
92. Сопоставление ЭКГ и ФКГ.
93. Дыхание, его сущность и основные этапы. Механизмы внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его происхождение и роль в механизме вентиляции легких
94. Газообмен в легких. Парциальное давление газов (кислорода и углекислого газа) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови.
95. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Влияние различных факторов на сродство гемоглобина к кислороду. Кислородная емкость крови. Оксигемометрия и оксигемография.
96. Транспорт углекислого газа кровью. Роль эритроцитов и плазмы крови. Значение карбангидразы.
97. Газообмен в тканях. Парциальное напряжение кислорода и углекислого газа в тканевой жидкости, клетках и артериальной крови. Коэффициент утилизации кислорода.
98. Физиология дыхательных путей. Регуляция их просвета.
99. Методы определения легочных объемов и емкостей. Спирометрия, спирография, пневотажометрия.
100. Дыхательный центр. Современные представления о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра.
101. Регуляторные влияния на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга (гипоталамус, лимбическая система, кора БП) и рецептивных зон (механорецепторы легких, проприорецепторы мышц, хемо- и барорецепторы).
102. Саморегуляция дыхательного цикла, механизм смены дыхательных фаз. Роль периферических и центральных механизмов.
103. Гуморальные влияния на дыхание, роль углекислоты и рН крови. Механизм первого вдоха новорожденного. Понятие о дыхательных апноэтиках.
104. Дыхание в условиях пониженного и повышенного барометрического давления и при изменении газовой среды.
105. ФС, обеспечивающая постоянство газового состава крови. Анализ её центральных и периферических компонентов.

106. Пищеварение, его значение. Функции пищеварительного тракта. Методы исследования функций желудочно-кишечного тракта у животных и человека. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения.
107. Физиологические основы голода и насыщения. Представление о функциональной системе, обеспечивающей относительное постоянство уровня питательных веществ во внутренней среде организма.
108. Принципы регуляции деятельности пищеварительной системы. Роль рефлекторных, гуморальных и местных механизмов. Гормоны желудочно-кишечного тракта.
109. Пищеварение в полости рта. Саморегуляция жевательного акта. Состав и физиологическая роль слюны. Регуляция слюноотделения. Структура рефлекторной дуги слюноотделения.
110. Глотание, его фазы, саморегуляция этого акта. Функциональные особенности пищевода.
111. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции, фазы (И.П. Павлов).
112. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Регуляция панкреатической секреции.
113. Роль печени в пищеварении: барьерная и желчеобразующая функции. 7 Регуляция образования и выделения желчи в 12-перстную кишку.
114. Моторная деятельность тонкой кишки и её регуляция.
115. Полостной и мембранный (пристеночный гидролиз) пищевых веществ в различных отделах тонкой кишки.
116. Особенности пищеварения в толстой кишке, моторика толстой кишки.
117. ФС, обеспечивающая постоянство питательных веществ в крови. Анализ центральных и периферических компонентов.
118. Понятие об обмене веществ в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
119. Методы определения расхода энергии. Прямая и непрямая калориметрия. Определение дыхательного коэффициента, значение его для определения расхода энергии.
120. Основной обмен, его значение для клиники. Условия измерения основного обмена. Факторы, влияющие на величину основного обмена.
121. Энергетический баланс организма. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда.
122. Физиологические нормы питания в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма. Принципы составления пищевых рационов.
123. Постоянство температуры внутренней среды организма как условие нормального протекания метаболических процессов. ФС, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.
124. Температура тела человека и её суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.
125. Теплопродукция. Обмен веществ как источник тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции, регуляция этого процесса.
126. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи и их регуляция.
127. Система выделения, ее основные органы и их участие в поддержании важнейших констант внутренней среды организма.
128. Нефрон как структурно-функциональная единица почки, строение, кровоснабжение. Механизм образования первичной мочи, её количество и состав.

129. Образование конечной мочи, её состав. Реабсорбция в канальцах, механизмы её регуляции. Процессы секреции и экскреции в почечных канальцах.
130. Регуляция деятельности почек. Роль нервных и гуморальных факторов.
131. Методы оценки величины фильтрации, реабсорбции и секреции почек. Понятие о коэффициенте очищения.
132. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Понятие о сенсорных системах.
133. Проводниковый отдел анализаторов. Роль и участие переключающих ядер и ретикулярной формации в проведении и переработке афферентных возбуждений.
134. Корковый отдел анализаторов (И.П. Павлов). Процессы высшего коркового анализа афферентных возбуждений. Взаимодействие анализаторов.
135. Адаптация анализаторов, периферические и центральные механизмы адаптации.
136. Характеристика зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света. Восприятие цвета.
137. Современные представления о восприятии цвета. Методы изучения функции зрительного анализатора. Основные формы нарушения цветового зрения.
138. Слуховой анализатор. Звукоулавливающий и звукопроводящий аппарат. Рецепторный отдел звукового анализатора. Механизм возникновения рецепторного потенциала в волосковых клетках спирального органа.
139. Теория восприятия звуков. Методы изучения слухового анализатора.
140. Роль вестибулярного анализатора в восприятии и оценке положения тела в пространстве и при его перемещении. Особенности деятельности вестибулярного анализатора при ускорениях и в состоянии невесомости.
141. Физиология вкусового анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Классификация вкусовых ощущений. Методы исследования вкусового анализатора.
142. Боль и ее биологическое значение. Современные представления о периферических (ноцицепция) и центральных механизмах боли.
143. Понятие об антиболевой (антиноцицептивной) системе. Нейрохимические механизмы антиноцицепции, роль эндорфинов и энкефалинов.
144. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД)
145. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям жизни. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
146. Физиологические механизмы образования условных рефлексов. Классические и современные представления о формировании временных связей (И.П. Павлов, Э.А. Асратян, П.К. Анохин).
147. Аналитико-синтетическая деятельность коры БП. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение для обучения и приобретения трудовых навыков.
148. Архитектура целостного поведенческого акта с точки зрения теории функциональной системы П.К. Анохина. Представления о квантовании целенаправленного поведения.
149. Мотивации. Классификация мотиваций, механизм их возникновения.
150. Динамические нарушения высшей нервной деятельности. Экспериментальные
151. невроты и их значение для психосоматической медицины.
152. Сон как особое состояние организма, виды и фазы сна, их характеристика. Теории о возникновении и механизмах развития сна.
153. Учение И.П. Павлова о 1-ой и 2-ой сигнальных системах действительности. Функциональная асимметрия коры полушарий головного мозга. Речь, ее функции.

154. Торможение в ВНД. Виды коркового торможения – безусловно-рефлекторное и условно-рефлекторное, их характеристика. Современные представления о механизмах торможения.
155. Биологическая роль эмоций. Теории эмоций. Вегетативные и соматические 9 компоненты эмоций. Роль эмоций в возникновении психосоматических заболеваний у человека.
156. Роль социальных и биологических мотиваций в формировании целенаправленной деятельности человека. Физиологические основы трудовой деятельности.
157. Изменения вегетативных и соматических функций в организме, связанные с физическим трудом. Физическая тренировка, её влияние на работоспособность человека.
158. Особенности умственного труда. Нервные, вегетативные и эндокринные изменения при умственном труде. Роль эмоций в процессе умственной деятельности.
159. Особенности труда в условиях конвейерного, автоматизированного и роботизированного производства. Роль труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением в возникновении утомления и психосоматических заболеваний.
160. Развитие утомления в процессе физического или умственного труда. Особенности двигательного и умственного утомления.
161. Понятие активного отдыха, его механизмы (И.М. Сеченов).
162. Биоритмы, их классификация. Предполагаемые механизмы регуляции биоритмов и их роль в возникновении заболеваний.
163. Адаптация, её виды, фазы (Г. Селье). Механизмы развития адаптации. Понятие о резистентности, перекрестной резистентности и сенсбилизации.
164. Иммуитет, его виды и характеристика. Иммунокомпетентные клетки, их кооперация в иммунном ответе.
165. Морфофункциональные особенности развития и полового созревания женского организма.
166. Морфофункциональные особенности развития и полового созревания мужского организма.
167. Структурные и физиологические изменения в организме беременной женщины.

6.2 Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций при текущей аттестации

Оценка		Формулировка требований к степени сформированности компетенции
цифрой	прописью	
2	неудовлетворительно	Демонстрирует непонимание проблемы Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
3	удовлетворительно	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены
4	хорошо	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
5	отлично	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены

Оценка сформированности компетенций при промежуточной аттестации

Процедура оценивания – собеседование по билетам

Критерии оценки

- оценки "отлично" заслуживает аспирант, показавший всестороннее, и глубокое знание учебного программного материала; умение свободно выполнять задания; освоивший основную литературу, рекомендованную программой; знающий нормативные документы; проявивший творческие способности и умение комплексно подходить к решению проблемной ситуации;
- оценки "хорошо" заслуживает аспирант, показавший полное знание учебного программного материала, успешно выполнивший задания, освоивший основную литературу, знающий нормативные документы;
- оценки "удовлетворительно" заслуживает аспирант, показавший знание основного программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется экзаменуемым, допустившим погрешности в ответах на вопросы, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения;
- оценка "неудовлетворительно" выставляется аспиранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится экзаменуемым, которые не могут самостоятельно выполнить поставленные задачи.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

№	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке	Количество экз. в библиотеке
1	Ноздрачев А. Д., Маслюков П. М.	Нормальная физиология : учебник	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1088 с.	Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474921.html - Режим доступа : по подписке.	
2	Дегтярев В. П., Сорокина Н. Д.	Нормальная физиология : учебник	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с.	Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html	
3	Смирнова В.М., Правдивцева В.А., Свешникова Д.С.	Физиология : учебник для студентов лечебного и педиатрического факультетов	Москва: ООО» изд-во «Мед.информационное		

			агентство», 2017.-512с.		
4		Физиология человека с основами патофизиологии. В 2 т. Т. 1 / под ред. Р. Ф. Шмидта, Ф. Ланга, М. Хекманна; - 2-е изд., испр.	М. : Лаборатория знаний, 2021. - 540 с.	Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978501019411.html - Режим доступа : по подписке	
5		Физиология человека с основами патофизиологии. В 2 т. Т. 2 / под ред. Р. Ф. Шмидта, Ф. Ланга, М. Хекманна; - 2-е изд., испр.	М. : Лаборатория знаний, 2021. - 497 с.	Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978501019428.html - Режим доступа : по подписке.	

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке	Количество экз. в библиотеке
1	Брин В.Б.	Нормальная физиология : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с.	Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html - Режим доступа : по подписке	
2	Будылина С.М.	Нормальная физиология : учебник / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012.	Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421444.html - Режим доступа : по подписке	
3	Дегтярев В.П.	Нормальная физиология : учебник / Под ред. В. П. Дегтярёва	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.	Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента--" : URL : https://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html - Режим	

				доступа : по подписке	
4	К. В. Судаков [и др.]	Физиология человека: Атлас динамических схем	М. :Изд.группа «ГЭОТАР-Медиа», 2009. – 416с.		
5	Ткаченко Б.И.	Нормальная физиология : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. - 3-е изд. , испр. и доп.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с.	Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428610.html - Режим доступа : по подписке	

7.3 Интернет ресурсы

№ п/п	Наименование
1	СПС «Консультант-плюс» - http://www.consultant.ru/
2	СПС «Гарант» - http://www.garant.ru/
3	Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru
4	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru
5	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru
6	Библиографическая и реферативная база данных Scopus. Ссылка на ресурс: www.scopus.com .
7	Национальная электронная библиотека («НЭБ») - http://нэб.рф/ .
8	Собственная электронная библиотека университета, в которой имеются полные тексты методических указаний преподавателей с июня 2012 года, осуществляется по ссылке http://lib.local и предоставляется авторизованному пользователю с компьютеров локальной сети университета

7.4 Программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование
1	Программные средства для статистической обработки данных и построения ИНС (MicrosoftExcel, STATISTICA 10, STATISTICANeuralNetwork)
2	АПК «Спортивная диагностика» CopyRightn (С): СКФНКЦ ФМБА
3	Программа печати паспорта здоровья пациента (с) 1997 – 2020 РАМЕНА, Россия
4	Программное обеспечение ИСКИМ-7.3 (с) 1997 – 2020 РАМЕНА, Россия
5	Программное обеспечение «Регистратор ЭКГ» версия 1.1 (с) 2018 ИВНМТ «РАМЕНА», Россия

7.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование
1	Аппаратно-программный комплекс для оценки вариабельности сердечного ритма «Варикард 2.76» (ООО «Институт Внедрения Новых Медицинских Технологий "Рамена"», г. Рязань)
2	Комплекс аппаратно-программный для сбора и обработки методом БОС информации об изменении электрофизиологических реакций организма «БОСЛАБ» с модулем БИ-012-2 номер 02-122-2-22, ТУ 9442-001-23617016-2010, дата выпуска 20.04.2022
3	Персональные компьютеры
4	Презентационное оборудование
5	Столы письменные
6	Стулья
7	Фильтры сетевые
8	Одноразовые электроды для ЭКГ аппарата
9	Паста электродная контактная высокопроводящая адгезивная для ЭЭГ и ЭМГ исследований
10	Кушетка медицинская
11	Канцтовары

8 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1 Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

8.2 В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями, здоровья кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном классе (ул. Высоковольтная, 9, каб. 11)

8.3 Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

8.4 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья

Категории обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.6 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований, в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для обучающихся с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для обучающихся с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для обучающихся с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины	«Физиология человека и животных»
Кафедра - разработчик рабочей программы	кафедра патофизиологии
Уровень высшего образования	подготовка кадров высшей квалификации
Научная специальность	1.5.5. Физиология человека и животных
Форма обучения	очная
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к 2.1 части блока 2 Образовательный компонент 2.1.4 Дисциплины (модули) ОПОП подготовка кадров высшей квалификации
Краткое содержание дисциплины	<p>Раздел 1.</p> <p>Тема.1.1. Характеристика возбудимых тканей и законы раздражения их</p> <p>Тема 1.2. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Механизм и особенности синаптической передачи</p> <p>Тема 1.3. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Кора больших полушарий головного мозга</p> <p>Тема 1.4. Механизмы образования условных и безусловных рефлексов</p> <p>Тема 1.5. Современные представления о принципах деятельности ЦНС. Системная организация поведенческих актов</p> <p>Раздел 2.</p> <p>Тема 2.1. Физиология сердечно-сосудистой системы</p> <p>Тема 2.2. Физиология дыхания</p> <p>Тема 2.3. Обмен веществ и энергии</p> <p>Раздел 3.</p> <p>Тема 3.1. Сенсорные системы организма: Зрительная система. Физиология соматосенсорной, слуховой, вестибулярной, систем. Вкус, обоняние, речь</p> <p>Тема 3.2.</p> <p>Тема 3.3. Нейрофизиологические основы деятельности сенсорных систем</p> <p>Раздел 4</p> <p>Тема 4.1. Понятие «интегративная физиология».</p> <p>Тема 4.2. Гуморальная регуляция функций Железы внутренней секреции</p> <p>Тема 4.3. Механизмы действия гормонов</p> <p>Тема 4.4. Современные представления об интегративной деятельности нервной системы</p> <p>Тема 4.5. Современные представления об интегративной деятельности нервной системы. Нейросекреция.</p> <p>Тема 4.6. Роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма</p>

	Тема 4.7. Нейрон как функциональная единица ЦНС Тема 4.8. Участие структур головного мозга в регуляции висцеральных функций Тема 4.9. Роль структур ЦНС в интегративной деятельности мозга Тема 4.10. Интегративные процессы в КГМ
Объем, часы/з.е.	180/5
Вид промежуточной аттестации	Экзамен во 2 семестре