

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ставропольский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России)

Кафедра нормальной физиологии



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной деятельности,  
профессор А.Б. Ходжаян  
«    »    2017 год

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**

**«Специальность 03.03.01 Физиология»**

Направление подготовки - **30.06.01 Фундаментальная медицина**  
(для аспирантов)

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь  
Форма обучения – очно – 3 года, заочно – 4 года

**Всего ЗЕТ – 9**

**Всего часов – 324**

*из них:*

**аудиторных занятий – 192 часа:**

*в том числе:*

- лекции – 64 часа

- практические занятия – 128 часов

**самостоятельная работа – 96 часов**

промежуточная аттестация:

- зачет (в I, IV семестре), экзамен – 36 часов (в IV семестре)

Ставрополь, 2017



**1. Цель освоения дисциплины** формирование у аспирантов направления 30.06.01 Фундаментальная медицина направленности 03.03.01 Физиология универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также системных знаний о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинко-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.

**2. Место дисциплины в структуре ООП:** Специальная дисциплина 03.03.01 Физиологи относится к базовой части Блока 1 «Образовательные дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура).

Физиология – область науки, направлена на изучение 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 дисциплин: педагогики, а так же для педагогической и производственной практик. Кроме того, для подготовки и сдачи государственной итоговой аттестации

**3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**  
**универсальные компетенции:**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК -3);

**общепрофессиональные компетенции:**

- способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);

- способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);

- способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);

- готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);

- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

**профессиональными компетенциями:**

- способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем организма человека, использовать знания анатомо-физиологических основ (ПК-1);

- способность и готовность использовать основные методики клинко-иммунологического обследования при оценке функционального состояния организма взрослого человека и подростка для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов (ПК-2);

- способность и готовность изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-3).

**В результате освоения дисциплины аспирант должен**

**знать:**

- основные свойства и состояния возбудимых тканей, механизмы биоэлектрических явлений и их роль в кодировании биологической информации;



- структурно-функциональные свойства и особенности регуляции процессов сокращения поперечнополосатой и гладкой мускулатуры;
  - принципы организации и функционирования центральной нервной системы (ЦНС) у человека, цефализации функций в процессе эволюции;
  - роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма. Рефлекторные дуги с висцеральным и соматическими компонентами;
  - особенности организации и рефлекторной деятельности автономной нервной системы, ее участие в формировании целостных форм поведения;
  - механизмы функционирования и принципы регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции и особенности их взаимодействия в условиях целенаправленного поведения и патологии;
  - систему крови, её роль в поддержании и регуляции гомеостатических констант организма, функции крови, характеристику и функциональные особенности физиологических констант крови; группы крови, методы их определения, резус-фактор, его роль в патологии, процессы свертывания крови, правила переливания крови;
  - основные этапы и показатели функции внешнего дыхания, дыхательный центр и его строение, особенности регуляции дыхания при различных функциональных состояниях организма;
  - роль белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и воды в обеспечении жизнедеятельности организма;
  - физиологические особенности регуляции обмена веществ и энергии в организме в условиях действия экстремальных факторов среды и профессиональной деятельности, основы здорового и рационального питания, принципы составления рационов;
  - пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма; особенности и закономерности структурно-функциональной организации функций желудочно-кишечного тракта, формирование голода и насыщения;
  - основные процессы и механизмы поддержания постоянства температуры тела;
  - основные этапы образования мочи и механизмы их регуляции;
  - основные выделительные (гомеостатические) функции почек;
  - основные свойства сердечной мышцы и их отличия от скелетных мышц, механизмы электромеханического сопряжения, характеристику полостей, клапанного аппарата сердца в различные фазы сердечного цикла, основные механизмы регуляции деятельности сердца;
  - физиологическую роль отделов сосудистой системы, линейную и объемную скорости кровотока, артериальное давление, нейрогормональные механизмы регуляции сосудистого тонуса и системной гемодинамики;
  - особенности структурно-функциональной организации микроциркуляторного русла различных регионов организма здорового человека, транскапиллярный обмен и его регуляция;
  - основные морфофункциональные особенности организации различных отделов сенсорных систем;
  - понятие и классификацию боли; особенности морфофункциональной организации ноцицептивной и антиноцицептивной систем;
  - формы проявлений высшей нервной деятельности (ВНД) у человека, классификацию и характеристику типов ВНД, варианты межполушарной асимметрии, и её значение в деятельности врача;
  - механизмы образования условного рефлекса, его торможения и роль в клинической практике, компоненты функциональной системы поведенческого акта;
  - механизмы и особенности формирования основных функциональных систем (ФУС) организма (поддержания постоянства уровня питательных веществ в крови, артериального давления, температуры внутренней среды, сохранения целостности организма и др.).
- уметь использовать знания о:**
- методологических подходах (аналитическом и системном) для понимания закономерностей



деятельности целостного организма;

- теории функциональных систем для понимания механизмов саморегуляции гомеостаза и формирования полезного результата в приспособительной деятельности;
- свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования функциональных систем организма здорового человека;
- механизмах формирования специфических и интегративных функций, их зависимости от факторов внешней среды и функционального состояния организма;
- видах и механизмах формирования проявлений высшей нервной деятельности при анализе организации ФУС здорового человека, для понимания механизмов психической деятельности; различных состояний мозга, целенаправленного поведения человека;

*анализировать:*

- закономерности функционирования возбудимых тканей, центральной нервной системы и желез внутренней секреции;
- показатели системы крови;
- особенности организации разных этапов дыхания и их регуляции;
- функционирование сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной пищеварительной и терморегуляторной систем при обеспечении целенаправленной деятельности организма;
- закономерности функционирования сенсорных систем человека;
- особенности высшей нервной деятельности человека;
- закономерности деятельности физиологических систем организма при разных функциональных состояниях, стрессе.

*проводить исследования:*

- состояния свертывающей системы организма, оценку групп крови и резус-фактора;
- основных физиологических свойств возбудимых тканей;
- рефлекторной деятельности нервной системы и вегетативной реактивности;
- функций сенсорных систем;
- болевой чувствительности;
- высших психических функций;
- индивидуально-типологических характеристик человека;
- показателей деятельности соматической и висцеральных систем (дыхания, сердечно-сосудистой) при разных функциональных состояниях организма.

**владеть методами:**

- определения групп крови и резус-фактора;
- оценки результатов общего анализа крови;
- оценки времени свертывания крови;
- оценки осмотической устойчивости эритроцитов;
- подсчета эритроцитов и лейкоцитов;
- оценки результатов общего анализа мочи;
- пальпации пульса;
- измерения артериального давления;
- исследования умственной работоспособности методом корректурного теста;
- оценки типов ВНД;
- определения физической работоспособности (методами Гарвардского степ-теста и PWC<sub>170</sub>).

#### **4. Краткая характеристика учебной дисциплины**

Раздел I. Основные понятия физиологии.

Тема 1. Физиологические основы функций, строение и функции биологических мембран.

Раздел II. Физиология возбудимых тканей.

Тема 2. Общие свойства возбудимых тканей, электрические явления в них.

Тема 3. Физиология нервных волокон, мионевральный синапс.

Тема 4. Физиологические особенности скелетных и гладких мышц.

Раздел III. Физиология центральной нервной системы.



Тема 5. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы, ее рефлекторный принцип деятельности.

Тема 6. Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции физиологических функций, управлении движением.

Тема 7. Физиология вегетативной нервной системы, современные электрофизиологические методы исследований функций центральной нервной системы.

Раздел IV. Физиология эндокринной системы.

Тема 8. Железы внутренней секреции.

Раздел V. Физиология сенсорных систем.

Тема 9. Общие свойства сенсорных систем, физиология зрительной сенсорной системы, интерорецепция.

Тема 10. Слуховая, вестибулярная, вкусовая, обонятельная сенсорные системы.

Раздел VI. Физиология боли.

Тема 11. Ноцицептивная, антиноцицептивная системы, кожная сенсорная система.

Раздел VII. Физиология высшей нервной деятельности.

Тема 12. Основы физиологии высшей нервной деятельности, архитектура поведенческого акта.

Тема 13. Интегративная деятельность мозга: типы высшей нервной деятельности, эмоции, мотивации.

Тема 14. Физиологические основы психических функций.

Раздел VIII. Физиология крови.

Тема 15. Общая характеристика системы крови, белки плазмы крови, лейкоциты.

Тема 16. Морфофункциональная характеристика эритроцитов, гемоглобин.

Тема 17. Защитные функции крови, физиологические основы переливания крови.

Раздел IX. Физиология дыхания.

Тема 18. Внешнее дыхание, транспорт газов кровью, диффузия газов в тканях.

Тема 19. Регуляция дыхания, дыхание при различных функциональных состояниях.

Раздел X. Физиология обмена веществ и энергии.

Тема 20. Метаболические основы физиологических функций, физиологические основы рационального питания.

Раздел XI. Физиология пищеварения.

Тема 21. Общие принципы организации системы пищеварения, пищеварение в полости рта, желудке.

Тема 22. Пищеварение в кишечнике, роль поджелудочной железы и печени в этом процессе, зубиоз.

Раздел XII. Физиология выделения и терморегуляции.

Тема 23. Выделительная и мочеобразовательная функции почки, терморегуляция.

Раздел XIII. Физиология кровообращения.

Тема 24. Физиология сердца, сердечный цикл.

Тема 25. Регуляция сердечной деятельности.

Тема 26. Гемодинамика, периферическое кровообращение.

Тема 27. Методы исследования сердечно-сосудистой системы.

Раздел XIV. Физиология функциональных состояний.

Тема 28. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства, оценка сердечно-сосудистой системы при функциональных нагрузках.

Раздел XV. Вопросы, рассматриваемые в рамках кафедральной НИР

**5. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной работы и оценочных средств:  
очная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины	Виды учебной работы (в академич. часах)	Оценочные средства
-------	--	---	--------------------



		Л	ПЗ	СР	
1	<b>Введение. Раздел I.</b> Основные понятия физиологии.	4	3	3	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
2	<b>Раздел II.</b> Физиология возбудимых тканей.	6	8	6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
3	<b>Раздел III.</b> Физиология центральной нервной системы.	8	10	6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел IV.</b> Физиология эндокринной системы.	2	6	6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел V.</b> Физиология сенсорных систем.	6	12	6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел VI.</b> Физиология боли.	2	6	3	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел VII.</b> Физиология высшей нервной деятельности.	4	12	8	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел VIII.</b> Физиология крови.	4	6	10	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел IX.</b> Физиология дыхания.	4	10	10	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел X.</b> Физиология обмена веществ и энергии.	2	6	3	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XI.</b> Физиология пищеварения	6	12	6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XII.</b> Физиология выделения и терморегуляции	4	16	6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XIII.</b> Физиология кровообращения.	6	15	8	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XIV.</b> Физиология функциональных состояний.	4	3	3	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XV.</b> Вопросы, рассматриваемые в рамках кафедральной НИР	2	3	12	Собеседование
	<b>Всего</b>	<b>64</b>	<b>128</b>	<b>96</b>	



**заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины	Виды учебной работы (в академич. часах)			Оценочные средства
		Л	ПЗ	СР	
1	<b>Введение. Раздел I.</b> Основные понятия физиологии.	2		6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
2	<b>Раздел II.</b> Физиология возбудимых тканей.	4	4	12	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
3	<b>Раздел III.</b> Физиология центральной нервной системы.	4	4	12	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел IV.</b> Физиология эндокринной системы.	2	2	12	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел V.</b> Физиология сенсорных систем.	2	6	12	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел VI.</b> Физиология боли.		2	6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел VII.</b> Физиология высшей нервной деятельности.	2	6	16	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел VIII.</b> Физиология крови.	2	4	20	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел IX.</b> Физиология дыхания.	2	4	20	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел X.</b> Физиология обмена веществ и энергии.		6	6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XI.</b> Физиология пищеварения	4	6	12	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XII.</b> Физиология выделения и терморегуляции	2	8	12	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XIII.</b> Физиология кровообращения.	4	8	16	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XIV.</b> Физиология функциональных состояний.	2	2	6	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач, отчет по практическим работам
	<b>Раздел XV.</b> Вопросы, рассматриваемые в рамках кафедральной НИР		2	24	Собеседование
	<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>192</b>	

**6. Виды контроля:** текущий, промежуточный контроль (зачет в I и IV семестре, экзамен - в IV семестре).

Зав. кафедрой нормальной физиологии,  
профессор



Л.Д.Цатурян