

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.Б.17**

### **ФИЗИОЛОГИЯ**

Специальность 30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация выпускника: врач-кибернетик

**Название кафедры:** Кафедра фундаментальной медицины и биохимии

#### **1. Цель и задачи дисциплины.**

**Цель** - сформировать у студентов системные знания 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.

#### **Задачи дисциплины:**

- 1). формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции интегральной физиологии, аналитической методологии и основ холистической медицины;
- 2). формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека и животных осуществления нормальных функций организма человека с позиции концепции функциональных систем;
- 3). изучение студентами методов и принципов исследования оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в эксперименте, с учетом их применимости в клинической практике;
- 4). изучение студентами закономерностей функционирования различных систем организма человека и особенностей межсистемных взаимодействий в условиях выполнения целенаправленной деятельности с позиции учения об адаптации и кроссадаптации;
- 5). обучение студентов методам оценки функционального состояния человека, состояния регуляторных и гомеостатических при разных видах целенаправленной деятельности;
- 6). изучение студентами роли высшей нервной деятельности в регуляции физиологическими функциями человека и целенаправленного управления резервными возможностями организма в условиях нормы и патологии;
- 7). ознакомление студентов с основными принципами моделирования физиологических процессов и существующими компьютерными моделями (включая биологически обратную связь) для изучения и целенаправленного управления висцеральными функциями организма;
- 8). формирование у студентов основ клинического мышления на основании анализа характера и структуры межорганных и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии для будущей практической деятельности врача.

#### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана:**

Дисциплина Б1.Б.17 Физиология относится к базовой части модуля Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучение дисциплины Б1.Б.17 Физиология требует наличия системных естественно-научных знаний на основе среднего общего или профессионального образования и формируемых предшествующими дисциплинами: Б1.Б.07.01 Латинский язык, Б1.Б.07.02 Иностранный язык (английский), Б1.Б.05 История медицины, Б1.Б.15 Биология, Б1.Б.16 Морфология: анатомия человека, гистология, цитология.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин Б1.Б.24 Внутренние болезни, Б1.Б.25 Клиническая и экспериментальная хирургия и

Б1.Б.28 Педиатрия. Умения, навыки и начальный профессиональный опыт, полученный на занятиях данной дисциплины, будет полезен студентам при прохождении ими производственной клинической практики.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

#### 3.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от (12.09.2016 №1168) по специальности 30.05.03 «Медицинская кибернетика» процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 – готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;
- ОПК-7 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;
- ОПК-9 – готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

#### 3.2. Планируемые результаты обучения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ОПК-5 – готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач:

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
– общие физиологические принципы функционирования различных органов и систем организма, петли отрицательных и положительных обратных связей.
<b>Уметь:</b>
– анализировать закономерности функционирования возбудимых тканей, центральной нервной системы и желез внутренней секреции;
– анализировать основные показатели системы крови;
– анализировать особенности организации разных этапов дыхания и их регуляции;
– анализировать функционирование сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной пищеварительной и терморегуляторной систем при обеспечении целенаправленной деятельности организма.
<b>Владеть:</b>
– навыками анализа функций целостного организма с позиции интегральной физиологии, аналитической методологии и основ холистической медицины.

Для компетенции ОПК- 7 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
– роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организм, в т.ч. рефлекторные дуги с висцеральным и соматическими компонентами;
– механизмы функционирования и принципы регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции и особенности их взаимодействия;
– система крови и её роль в поддержании и регуляции гомеостатических констант организма, функции крови, характеристику и функциональные особенности физиологических констант крови;
– группы крови и методы их определения, резус фактор и его роль в патологии, правила переливания крови, процессы свертывания крови;
– основные этапы и показатели функции внешнего дыхания, дыхательный центр и его

строение, особенности регуляции дыхания при различных нагрузках;
– пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма; основные этапы образования мочи и механизмы их регуляции;
– физиологическую роль отделов сосудистой системы, линейную и объемную скорость кровотока, нейрогормональные механизмы регуляции сосудистого тонуса и системной гемодинамики.
<b>Уметь:</b>
– использовать физиологические методы исследования для получения необходимой информации, интерпретировать полученные данные с физиологических позиций.
<b>Владеть:</b>
– навыками оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в эксперименте, с учетом их применимости в клинической практике.

Для компетенции ОПК-9 – готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере:

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
– состав и особенности применения специализированного оборудования и медицинских изделий при оценке физиологического состояния организма и показателей деятельности физиологических систем.
<b>Уметь:</b>
– проводить исследования состояния свертывающей системы организма, оценку групп крови и резус фактора;
– проводить исследования показателей деятельности соматической и висцеральных систем и нервной систем (дыхания, сердечно-сосудистой) при разных функциональных состояниях организма.
<b>Владеть:</b>
– методиками оценки результатов общего анализа крови;
– технологиями анализа ЭКГ (ЧСС, нормы зубцов, ритм, определение ЭО сердца);
– методиками измерения артериального давления;
– принципами определения границ фаз сердечного цикла по комплексному исследованию: ЭКГ, сфигмографии и фонокардиографии;
– подходами к определению физической работоспособности (методами Гарвардского степ-теста и PWC170);
– методикой спирометрии и пульсоксиметрии

**4. Общий объем дисциплины: 9 з.е. (324 часа)**

#### **5. Дополнительная информация:**

Изучение теоретического материала по дисциплине закрепляется при выполнении практических работ (лабораторных занятий) в анатомическом музее и лаборатории физиологии, в т.ч. с использованием комплекса виртуальной трехмерной анатомии «Anatmage».

**6. Виды и формы промежуточной аттестации:** зачет (3 сем), экзамен (4 сем).