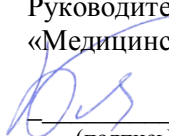




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
«Медицинская биофизика»

  
Багрянцев В.Н.

(подпись)

«19» сентября 2016 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
фундаментальной и клинической медицины

  
Гельцер Б.И.

(подпись)

«19» сентября 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Функциональные методы исследования систем организма**

**Специальность 30.05.02 «Медицинская биофизика»**

**Форма подготовки – очная**

курс 6 семестр В  
лекции 36 час.  
практические занятия 72 час.  
лабораторные работы 72 час.  
в том числе с использованием MAO лек. 2 час./пр. 6 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 180 час.  
в том числе с использованием MAO 8 час.  
самостоятельная работа 45 час.  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет не предусмотрен  
экзамен семестр В (27 час.)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1012 от «11» августа 2016 г. и учебного плана по направлению подготовки «Медицинская биофизика».

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента фундаментальной и клинической медицины, протокол № 1 от «19» сентября 2016 г.

Директор Департамента: д.м.н., профессор Гельцер Б.И.  
Составитель: д.м.н., профессор Бениова С.Н.

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О.Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О.Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе учебной дисциплины

#### «Функциональные методы исследования систем организма»

Учебная дисциплина «Функциональные методы исследования систем организма» предназначена студентам специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данной специальности.

Дисциплина входит в вариативную часть (Б1.В.ОД.5).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), практические (72 часа), лабораторные (72 часа) и самостоятельная работа студента (45 часа). Реализуется на 6 курсе в семестре В.

**Цель:** систематизация имеющихся знаний и формирование у студентов представлений о функциональных методах исследования систем организма; выработка умений рационального выбора метода диагностического исследования на основании анамнеза, жалоб пациента и дополнительных методов диагностики; умение интерпретировать полученные данные и использовать их для постановки и дифференцирования диагноза.

#### **Задачи:**

- диагностика патологических состояний на основе анамнестических, клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования;
- интерпретация результатов обследования функциональных методов диагностики, постановки предварительного диагноза;
- ознакомление с качественными возможностями современных функциональных исследований;
- изучение показаний и противопоказаний к обследованиям;

- анализ возможных причин ложных результатов, искажений, связанных, в том числе, с фармакотерапией и неправильной подготовкой больного к исследованию (обеспечение доаналитического этапа);
- обучение студентов принципам рационального выбора метода функционального исследования в случае конкретного заболевания, правилам подготовки пациента, оформлению направления исследование, участию в ведении протокола исследования;
- изучение студентами картины, нормативных анатомо-физиологическими показателями инструментальных методов исследования органов;
- формирование у студентов умений пользования приборами современных функциональных методов исследования.

Для успешного изучения дисциплины «Функциональные методы исследования систем организма» у обучающихся должны быть сформированы следующие навыки и умения: владение опытом обследования пациента; интерпретации результатов обследования лабораторных и функциональных методов диагностики, постановки предварительного диагноза; заполнения истории болезни, амбулаторной карты пациента; умение осуществлять сбор анамнеза; знать топографию органов и систем организма в различные возрастные периоды; биоэлектрические, биомеханические и биохимические процессы, происходящие в организме; клиническую картину заболеваний, особенности течения, осложнения у различных возрастных групп.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>		
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных	Знает	клинико-диагностическое значение лабораторных показателей; принципы работы и правила эксплуатации основных	значения и правила типов

исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания		измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных и других исследований;
	Умеет	сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований;
	Владеет	основными методами лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики в терапевтической и педиатрической патологии; методиками составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, обследования и лечения.
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	функциональные системы организма, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах; структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем; методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного терапевтического, хирургического и инфекционного профиля, современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных (включая эндоскопические, рентгенологические методы, ультразвуковую диагностику);

		понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни; принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии;
	Умеет	разработать план терапевтических действий, с учетом протекания болезни и ее лечения; сформулировать показания к избранному методу с учетом этиотропных и патогенетических средств, оценить эффективность и безопасность проводимого лечения; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов, и систем; определять и оценивать результаты электрокардиографии; спирографии; термометрии; гематологических показателей;
	Владеет	методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания в терапевтической и педиатрической практике.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Функциональные методы исследования систем организма» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции – конференции, проблемные лекции, лекции-визуализации; семинарские занятия – диспут, круглый стол (подготовка и обсуждение рефератов).

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

## **Лекционная часть**

**(36 час., в том числе с использованием МАО - 2 час.)**

### **Тема 1. Клиническая электрокардиография (ЭКГ) (2 час.).**

Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ). Анализ электрокардиограммы. Характеристика нормальной электрокардиограммы. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье. Синдромы перевозбуждения желудочков. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС). ЭКГ при инфаркте миокарда. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости. Функциональные пробы. ЭКГ в детском возрасте.

### **Тема 2. Применение суточного мониторирования артериального давления, холтеровского мониторирования (2 час.).**

Показания и противопоказания. Методика проведения. Подготовка пациента. Интерпретация показателей. Особенности проведения холтеровского мониторирования у детей.

### **Тема 3. Ультразвуковые методы исследования сосудистой системы (Эхокардиография) (2 час.).**

Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Допплер-эхокардиография. Цветовое дуплексное сканирование сосудов. Транскраниальное дуплексное сканирование. Чреспищеводная ЭхоКГ. Методика проведения. Выбор необходимого метода исследования. Интерпретация показателей. Особенности метода в педиатрии.

### **Тема 4. Велозргометрия (2 час.).**

Показания и противопоказания. Методика проведения. Подготовка пациента. Интерпретация показателей. Особенности проведения холтеровского мониторирования у детей.

### **Тема 5. Дополнительные методы исследования сердечно-сосудистой системы (2 час.)**

ЭКГ-картирование. Тетраполярная реография (ТРГ). Яремная флебография. Поликардиография (ПКГ). Допплервазография. Показания и

противопоказания. Методика проведения. Особенности показателей в разных возрастных группах.

**Тема 6. Понятие об инструментальных методах исследования, применяемых при диагностике заболеваний органов дыхания (2 час.).**

Виды инструментальных исследований, применяемых в пульмонологии.

Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы у детей и подростков. Особенности подготовки пациентов детского возраста к проведению исследований при заболеваниях органов дыхания.

**Тема 7. Определение функции внешнего дыхания (2 час.), в том числе с использованием МАО – проблемная лекция – 2 час.**

Функция внешнего дыхания. Функциональные тесты легочной вентиляции, газообмена и их использование в диагностике дыхательной недостаточности. Подготовка пациента к спирометрии. Техника проведения. Диагностическое значение. Особенности проведения у детей и подростков.

**Тема 8. Использование методов ПИК-флоуметрии и пульсоксиметрии (2 час.).**

Основные показатели ПИК-флоуметрии, пульсоксиметрии. Показания к проведению. Техника проведения. Диагностическое значение. Особенности проведения у детей и подростков.

**Тема 9. Рентгенографические методы исследования органов грудной клетки (2 час.).**

Рентгенография. Флюорография. Сцинтиграфия легких. Ангиопульмонография. Техника проведения. Диагностическое значение. Показания и противопоказания. Особенности проведения у детей и подростков.

**Тема 10. Возможности компьютерной томографии и МРТ при обследовании органов дыхания (2 час.)**

Техника проведения. Диагностическое значение. Показания и противопоказания. Особенности проведения у детей и подростков.



**Тема 11. Исследование органов дыхания с помощью бронхоскопии (2 час.).**

Визуальное исследование, методы забора материала, бронхоальвеолярный лаваж. Лечебные бронхоскопии Техника проведения. Диагностическое значение бронхоскопии. Показания и противопоказания. Особенности проведения у детей и подростков.

**Темы 12. Значение инструментальных исследований при урологических и нефрологических заболеваниях (2 час.).**

Уретроскопия и цистоскопия. Хромоцистоскопия. уретероскопия и пиелоскопия. Техника проведения. Диагностическое значение. Показания и противопоказания. Особенности проведения у детей и подростков.

**Тем 13. Лучевые методы диагностики в урологии (2 час.)**

Рентгеновские исследования: обзорная рентгенография, рентгеноконтрастные исследования, рентгеноконтрастные исследования сосудов, рентгеновская компьютерная томография, инвазивные рентгеновские исследования. Радионуклидные исследования. Магнито-резонансная томография. Показания и противопоказания. Особенности проведения у детей и подростков.

**Тема 14. Ультразвуковые исследования при заболеваниях мочеполовой системы (2 час.).**

Основные показатели ультразвуковой диагностики. УЗ артефакты. Показания к проведению. Техника проведения. Диагностическое значение. Особенности проведения у детей и подростков.

**Тема 15. Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы (2 час.)**

Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы. Функциональная диагностика состояний головного мозга. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы.

**Тема 16. Использование метода электроэнцефалографии (2 час.)**

Показания и противопоказания. Методика проведения. Подготовка пациента. Интерпретация показателей. Особенности проведения холтеровского мониторирования у детей.

**Тема 17. Электромиографические методы исследования нервной системы (2 час.).**

Игольчатая электромиография. Транскраниальная магнитная стимуляция. Использование метода макроэлектромиографии. Использование сканирующей электромиографии. Диагностическая значимость различных методов исследования при нейрональных заболеваниях.

**Тема 18. Дополнительные методы исследования нервной системы (2 час.).**

Магнитоэнцефалография (МЭГ). Позитивно-эмиссионная томография (ПЭТ). Магнитно-резонансная томография (МРТ). Термоэнцефалоскопия. Показания и противопоказания. Методика проведения. Особенности показателей в разных возрастных группах.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия**

**(72 час., в том числе с использованием МАО 6 час.).**

**Занятие 1. Понятие об инструментальных методах исследования, применяемых при диагностике заболеваний органов дыхания (4 час.).**

1. Виды инструментальных исследований, применяемых в пульмонологии.
2. Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы у детей и подростков.
3. Особенности подготовки пациентов детского возраста к проведению исследований при заболеваниях органов дыхания.

**Занятие 2. Определение функции внешнего дыхания (4 час.).**

1. Функция внешнего дыхания.
2. Функциональные тесты легочной вентиляции, газообмена и их использование в диагностике дыхательной недостаточности.

3. Подготовка пациента к спирометрии.
4. Техника проведения.
5. Диагностическое значение.
6. Особенности проведения у детей и подростков.

**Занятие 3. Использование методов пикфлоуметрии и пульсоксиметрии (4 час.).**

1. Основные показатели пикфлоуметрии, пульсоксиметрии.
2. Показания к проведению.
3. Техника проведения.
4. Диагностическое значение.
5. Особенности проведения у детей и подростков.

**Занятие 4. Рентгенографические методы исследования органов грудной клетки (4 час.).**

1. Рентгенография.
2. Флюорография.
3. Сцинтиграфия легких.
4. Ангиопульмонография.
5. Техника проведения.
6. Диагностическое значение.
7. Показания и противопоказания.
8. Особенности проведения у детей и подростков.

**Занятие 5. Возможности компьютерной томографии и МРТ при обследовании органов дыхания (4 час.), в том числе с МАО – круглый стол – 4 час.**

1. Техника проведения.
2. Диагностическое значение.
3. Показания и противопоказания.
4. Особенности проведения у детей и подростков.

**Занятие 6. Исследование органов дыхания с помощью бронхоскопии (2 час.).**

1. Визуальное исследование, методы забора материала, бронхоальвеолярный лаваж.
2. Лечебные бронхоскопии.
3. Техника проведения.
4. Диагностическое значение бронхоскопии.
5. Показания и противопоказания.
6. Особенности проведения у детей и подростков.

**Занятие 7. Итоговое занятие по разделу «Диагностические методы исследования в пульмонологии» (2 час.)**

1. Итоговое тестирование по разделу «Диагностические методы исследования в пульмонологии».
2. Решение ситуационных задач.

**Занятие 8. Значение инструментальных исследований при урологических и нефрологических заболеваниях (4 час.).**

1. Уретроскопия и цистоскопия.
2. Хромоцистоскопия, уретероскопия и пиелоскопия.
3. Техника проведения.
4. Диагностическое значение.
5. Показания и противопоказания.
6. Особенности проведения у детей и подростков.

**Задание 9. Лучевые методы диагностики в урологии (2 час.)**

1. Обзорная рентгенография.
2. Рентгеноконтрастные исследования.
3. Рентгеноконтрастные исследования сосудов.
4. Рентгеновская компьютерная томография.
5. Инвазивные рентгеновские исследования.
6. Радионуклидные исследования.
7. Магнито-резонансная томография.
8. Показания и противопоказания.
9. Особенности проведения у детей и подростков.

**Занятие 10. Ультразвуковые исследования при заболеваниях мочеполовой системы (4 час.).**

1. Основные показатели ультразвуковой диагностики.
2. УЗ артефакты.
3. Показания к проведению.
4. Техника проведения.
5. Диагностическое значение.
6. Особенности проведения у детей и подростков.

**Занятие 11. Итоговое занятие по разделу «Диагностические методы исследования в урологии и нефрологии» (2 час.)**

1. Итоговое тестирование по разделу «Диагностические методы исследования в урологии и нефрологии».
2. Решение ситуационных задач.

**Занятие 12. Клиническая электрокардиография (ЭКГ) (2час.).**

1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ).
2. Анализ электрокардиограммы.
3. Характеристика нормальной электрокардиограммы.
4. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье.
5. Синдромы перевозбуждения желудочков.
6. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС).
7. ЭКГ при инфаркте миокарда.
8. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости.
9. Функциональные пробы.
10. ЭКГ в детском возрасте.

**Занятие 13. Применение суточного мониторирования артериального давления, холтеровского мониторирования. Ультразвуковые методы исследования сосудистой системы (Эхокардиография) (2 час.).**

1. Показания и противопоказания.
2. Методика проведения.

3. Подготовка пациента.
4. Интерпретация показателей.
5. Особенности проведения холтеровского мониторирования у детей.
6. Теоретические основы эхокардиографии.
7. Виды ультразвукового изображения сердца.
8. Доплер-эхокардиография.
9. Цветовое дуплексное сканирование сосудов.
10. Транскраниальное дуплексное сканирование.
11. Чреспищеводная ЭхоКГ.

**Занятие 14. Дополнительные методы исследования сердечно-сосудистой системы (2 час.)**

1. ЭКГ-картирование.
2. Велоэргометрия
3. Тетраполярная реография (ТРГ).
4. Яремная флебография.
5. Поликардиография (ПКГ).
6. Допплервазография.
7. Показания и противопоказания.
8. Методика проведения.
9. Особенности показателей в разных возрастных группах.

**Занятие 15. Итоговое занятие по разделу «Диагностические методы исследования в кардиологии» (2 час.)**

1. Итоговое тестирование по разделу «Диагностические методы исследования в кардиологии»
2. Решение ситуационных задач.

**Занятие 16. Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы (2час.)**

1. Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы.

2. Функциональная диагностика состояний головного мозга.
3. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы.

**Занятие 17. Использование метода электроэнцефалографии (2час.), в том числе с МАО – круглый стол – 2 час.**

1. Показания и противопоказания.
2. Методика проведения.
3. Подготовка пациента.
4. Интерпретация показателей.
5. Особенности проведения холтеровского мониторирования у детей.

**Занятие 18. Электромиографические методы исследования нервной системы. Дополнительные методы исследования нервной системы (2 час.).**

1. Игольчатая электромиография.
2. Транскраниальная магнитная стимуляция.
3. Использование метода макроэлектромиографии.
4. Использование сканирующей электромиографии.
5. Диагностическая значимость различных методов исследования при нейрональных заболеваниях.
6. Магнитоэнцефалография (МЭГ).
7. Позитивно-эмиссионная томография (ПЭТ).
8. Магнитно-резонансная томография (МРТ).
9. Термоэнцефалоскопия.
10. Особенности показателей в разных возрастных группах.

**Занятие 19. Итоговое занятие по разделу «Диагностические методы исследования в неврологии» (2 час.)**

1. Итоговое тестирование по разделу «Диагностические методы исследования в неврологии».
2. Решение ситуационных задач.

**Занятие 20. Эндоскопическое исследование желудочно-кишечного тракта (2 час.).**

1. Эзофагоскопия.
2. Гастроскопия.
3. Дуоденоскопия.
4. Ректороманоскопия.
5. Колоноскопия.
6. Подготовка пациентов.
7. Особенности детского возраста.
8. Методика проведения.
9. Интерпретация результатов.

**Занятие 21. Ультразвуковые исследования органов пищеварения (2 час.).**

1. Эхография.
2. Эхолокация.
3. Ультразвуковое сканирование.
4. Сонография.
5. Подготовка пациентов.
6. Особенности детского возраста.
7. Методика проведения.
8. Интерпретация результатов.

**Занятие 22. Рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта (2 час.).**

1. Холангиографии.
2. Холецистографии.
3. Методы с использованием контрастного вещества.
4. Показания к применению.
5. Особенности проведения исследования в разных возрастных группах.



**Занятие 23. Компьютерная томография и радиоизотопные методы исследования органов пищеварения. Электрометрические и электрографические методы исследования в гастроэнтерологии (2 час.).**

1. Показания и противопоказания.
2. Методика проведения.
3. Особенности показателей в разных возрастных группах.
4. Электрогастрография.
5. Электроинтестинография.
6. Реография.
7. Особенности показателей в разных возрастных группах.

**Занятие 24. Итоговое занятие по разделу «Диагностические методы исследования в гастроэнтерологии» (2 час.)**

1. Итоговое тестирование по разделу «Диагностические методы исследования в гастроэнтерологии».
2. Решение ситуационных задач.

**Занятие 25. Ультразвуковая диагностика в эндокринологии (2 час.).**

1. Принципы рационального выбора метода ультразвукового обследования.
2. Правила подготовки пациента, укладка, доступы и плоскости сканирования, оформление
3. направления на ультразвуковое исследование, протокол исследования.
4. Возрастные особенности.

**Занятие 26. Тонкоигольная пункционная биопсия щитовидной железы (пункция щитовидной железы). Сцинтиграфия щитовидной железы. Денситометрия. Компьютерная томография Магнитно-резонансная (ядерно-магнитная) томография (2 час.)**

1. Показания и противопоказания.
2. Методика проведения.
3. Особенности показателей в разных возрастных группах.

**Занятие 27 (2 час.). Диагностика проблем избыточного веса у детей и взрослых (2 час. в виде МАО)**

Использование метода биоимпедансометрии. Показания и противопоказания. Методика проведения. Особенности показателей в разных возрастных группах.

**Занятие 28. Итоговое занятие по дисциплине.**

1. Итоговое тестирование по дисциплине.
2. Выступление студентов с докладами в виде мультимедийной презентации по заранее выбранным темам.

**Лабораторные работы (72 час.)**

**Лабораторная работа № 1. Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы у детей и подростков (4 час.)**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Использование манекенов взрослого человека и ребенка.

**Лабораторная работа № 2. Спирометрия: определение функции внешнего дыхания (жизненная емкость легких – ЖЕЛ) (4 час.).**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Выполнение спирометрии с помощью аппарата MIR, модель Spirolab.

**Лабораторная работа № 3. Спирометрия: определение функции внешнего дыхания (форсированная жизненная емкость легких – ФЖЕЛ) (4 час.).**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Выполнение спирометрии с помощью аппарата MIR, модель Spirolab.

**Лабораторная работа № 4. Спирометрия: определение функции внешнего дыхания (объем форсированного выдоха за 1 секунду – ОФВ1) (4 час.).**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Выполнение спирометрии с помощью аппарата MIR, модель Spirolab.

**Лабораторная работа № 5. Пикфлоуметрия (4 час.).**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Определение пиковой скорости выдоха с помощью пикфлоуметра.

**Лабораторная работа № 6. Пульсоксиметрия (4 час.).**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Определение насыщения кислородом крови с помощью пульсоксиметра.

**Лабораторная работа № 7. Бронхоскопия (4 час.).**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Использование симуляционного оборудования центра.

**Лабораторная работа № 8. УЗИ органов мочеполовой системы (4 час.).**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Использование симуляционного оборудования центра.

**Лабораторная работа № 9. Рентгенография органов мочеполовой системы (4 час.).**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Использование симуляционного оборудования центра.

**Лабораторная работа № 10. (4 час.) Интерпретация ЭКГ.**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Работа с фондом пленом ЭКГ.

**Лабораторная работа № 11. (8 час.) Электрокардиография.**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Запись электрокардиограммы с помощью электрокардиографа. Использование симуляционного манекена и стандартизированного пациента.

**Лабораторная работа № 12. (4 час.) Холтеровское мониторирование.**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Использование симуляционного оборудования.

**Лабораторная работа № 13. (8 час.) Электроэнцефалография.**

Место проведения: Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины ДВФУ. Запись электроэнцефалограммы с помощью электроэнцефалографа.

**Лабораторная работа № 14. (4 час.) УЗИ органов желудочно-кишечного тракта.**

Место проведения: Клиническая база ДВФУ. Выполнение ультразвуковой диагностики органов ЖКТ.

**Лабораторная работа № 15. (4 час.) УЗИ щитовидной железы.**

Место проведения: Клиническая база ДВФУ. Выполнение ультразвуковой диагностики щитовидной железы.

**Лабораторная работа № 16. (4 час.) Биоимпедансометрия.**

Место проведения: Клиническая база ДВФУ. Определение состава тела с помощью анализатора состава тела Диамант.

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Функциональные методы исследования систем организма» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	РАЗДЕЛ 1: Функциональные методы исследования в кардиологии	ПК-4, ПК-5	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 21-40
			умеет	ПР-1 Тестирование	Вопросы к экзамену 21-40
			владеет	Решение ситуационных задач	Задача
2	РАЗДЕЛ 2: Функциональные методы исследования в пульмонологии		знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 1-14
			умеет	ПР-1 Тестирование	Вопросы к экзамену 1-14
			владеет	Решение ситуационных задач	Задачи
3	РАЗДЕЛ 3: Функциональные методы исследования в нефрологии		знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 15-20
			умеет	ПР-1 Тестирование	Вопросы к экзамену 15-20
			владеет	Решение ситуационных задач	Задачи

4	РАЗДЕЛ 4: Функциональ- ные методы ис- следования в неврологии		знает	УО-1 Собеседо- вание	Вопросы к экзамену 41 - 50
			умеет	ПР-1 Тестирова- ние	Вопросы к экзамену 41 - 50
			владеет	Решение ситуа- ционных задач	Задачи

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Внутренние болезни: Учебник / В.П. Царев, И.И. Гончарик. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 439 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-009049-8

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-420107&theme=FEFU>

2. Патология органов дыхания [Электронный ресурс] / Коган Е.А., Кругликов Г.Г., Пауков В.С., Соколова И.А., Целуйко С.С. - М. : Литтерра, 2013. – 272 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423500764.html>

3. Кардиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Горбунов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2010.— 199 с.

<http://www.iprbookshop.ru/55314.html>

4. Пропедевтика внутренних болезней. Нефрология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ивашкин В.Т., Драпкина О.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 184 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427170.html>

### Дополнительная литература

1. Мышкина А.А. Внутренние болезни [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мышкина А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 158 с.

<http://www.iprbookshop.ru/8234.html>

2. Основы медицинских знаний. Оказание первой медицинской помощи: курс лекций : [учебное пособие для вузов] / М. П. Лапардин, А. В. Гришанов, Т. М. Агапова ; Дальневосточный государственный университет. Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета, 2006. – 115 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:247149&theme=FEFU>

3. Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Т. 1. - 672 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406090.html>

4. Баядина Н.В. Общий уход за больными [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баядина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: РЕАВИЗ, 2009.— 151 с.

[http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match\\_1=PHRASE&field\\_1=a&term\\_1=%D0%9D.%D0%92.+%D0%91%D0%B0%D1%8F%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0&theme=FEFU](http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?match_1=PHRASE&field_1=a&term_1=%D0%9D.%D0%92.+%D0%91%D0%B0%D1%8F%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0&theme=FEFU)

5. Ультразвуковая и функциональная диагностика : официальный журнал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине / гл. ред. В. В. Митьков., Видар, 1995 г.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:261180&theme=FEFU>

6. Общая неврология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Никифоров, Е.И. Гусев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 720 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970405154.html>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети  
«Интернет»**

1. Всемирная организация здравоохранения: <http://www.who.int/ru>
2. Справочно-правовая система Консультант плюс:  
<http://www.consultant.ru>
3. «Гарант» <http://www.garant.ru>
4. «Российская медицина» <http://www.scsml.rssi.ru>
5. [www.mma.ru](http://www.mma.ru) – официальный сайт Московской Медицинской академии им. Сеченова.
6. <http://fgou-vumc.ru/fgos/fgosvpo.php>. – официальный сайт ВУНМИЦ Рос-  
здрава.
7. [www.geotar.ru](http://www.geotar.ru) – официальный сайт издательства «ГЭОТАР-Медиа».
8. «Consilium medicum» [http://www.consilium-  
medicum.com/media/consilium](http://www.consilium-medicum.com/media/consilium)
9. «Вестник доказательной медицины» <http://www.evidence-update.ru/>
10. «Лечащий врач» <http://www.lvrach.ru/>
11. Тихоокеанский медицинский журнал [http://lib.vgmu.ru/jour-  
nal/?name=pmj](http://lib.vgmu.ru/journal/?name=pmj)
12. Русский медицинский журнал» <http://www.rmj.ru>

**Перечень информационных технологий и программного  
обеспечения**

– Microsoft Office Professional Plus 2010;



- офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
- ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
- WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Курс «Функциональные методы исследования систем организма» структурирован по хронологическому и тематическому принципам, что позволяет систематизировать учебный материал, а также подчёркивает связь с другими профессиональными дисциплинами.

В процессе изучения материала учебного курса предлагаются разнообразные формы работ: лекции, практические занятия, лабораторные работы, тесты, контрольные работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение наиболее сложных тем разделов курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их

конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, основные даты следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении контрольных работ.

Внеаудиторная самостоятельная работа по отдельным разделам и темам дисциплины осуществляется по рекомендованным преподавателем материалам с целью углубления знаний, полученных на лекционных и практических занятиях.

*Методы проверки знаний студентов:*

1. Тестирование (ПР-1), которое позволяет проверить наличие у студентов сформировавшегося понятийного аппарата. Поскольку при тестировании от студента требуется выбрать правильный ответ из нескольких вариантов, преимуществом этого метода является также простота оценки результатов. Решение заданий в форме тестов представляет собой определенный тренинг, который способствует активизации мышления и закрепления в памяти студентов юридических понятий и терминов и другой информации;

2. Решение практических (ситуационных) задач (ПР-11), которое показывает степень формирования у студентов практических навыков. Решение задач является традиционным и важнейшим методом проведения практических занятий, поэтому следует более детально остановиться на рассмотрении основных подходов к решению задач.

В процессе решения задач осваиваются алгоритмы юридического мышления, без овладения которыми невозможно успешное решение практических проблем. Эти алгоритмы включают в себя:

- 1) изучение конкретной ситуации (отношения), требующей правового обоснования или решения;
- 2) правовая оценка или квалификация этой ситуации (отношения);
- 3) поиск соответствующих нормативных актов и судебной практики;
- 4) толкование правовых норм, подлежащих применению;
- 5) принятие решения, разрешающего конкретную заданную ситуацию;
- 6) обоснование принятого решения, его формулирование в письменном виде;

7) проецирование решения на реальную действительность, прогнозирование процесса его исполнения, достижения тех целей, ради которых оно принималось.

Условия задач включают все фактические обстоятельства, необходимые для вынесения определенного решения по спорному вопросу, сформулированному в тексте задачи. Решение задачи необходимо записывать в тетрадь, предназначенную для внесения подобного рода записей. При решении задачи ее условие переписывать не нужно; достаточно указать номер задачи, а затем сформулировать свои ответы на поставленные в задаче вопросы.

В ответе на поставленный в задаче вопрос (вопросы) необходимо дать обоснованную оценку предложенной ситуации с точки зрения действующего законодательства. При решении задач недопустимо ограничиваться однозначным ответом «да» или «нет».

Формой итогового контроля знаний студентов выступает *зачет*.

В подготовку к зачету ходит повторение пройденного материала. Для упрощения процесса подготовки рекомендуем подготовить и записать ответы на вопросы, а также отметить наиболее трудные, которые вызывают сложности при подготовке. Также целесообразно делать к каждой теме словарь основных терминов (понятий) курса.

При подготовке к зачету следует уделить внимание конспектам, в частности, конспектам лекций.

Зачет проводится в форме устного опроса – собеседования (УО-1).

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Устный опрос (собеседование) включает в себя не менее два вопроса с предварительной подготовкой студента (не более 30 минут). Также в ходе про-

верки практических навыков освоения дисциплины «Правоведение» студентам необходимо решить практическую задачу (на ее решение отводится до 40 минут).

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Аудитория для лекционных занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М422</p>	<p>Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48</p>
<p>Аудитория для практических занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М605,</p>	<p>Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48</p>

<p>Аудитория для проведения лабораторных работ г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М510, площадь 27,7м<sup>2</sup></p>	<p>Аккредитационно-симуляционный центр Школы биомедицины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тонометры,</li> <li>- стетофонендоскопы,</li> <li>- комплект с точечными электродами для регистрации ЭЭГ в системе 10-20 "MCScar-26",</li> <li>- спирограф Spirolab MIR III,</li> <li>- электрокардиограф одноканальный со стандартными и грудными отведениями,</li> <li>- тренажер для аускультации с интерактивной доской,</li> <li>- манекен для отработки СЛС и аускультации (аускультация звуков сердца и легких (99 звуковых образцов), пальпация сердца и легких),</li> <li>- Sam II (предусмотрены 4 участка прослушивания сердечных звуков, 8 участков прослушивания звуков дыхания, 2 участка прослушивания звуков кишечника, 1 участок для определения пульса сонной артерии, имеются 16 сердечно-легочных комбинаций, 27 сердечных звуков, 21 звуков дыхания и 20 звуков кишечника),</li> <li>- тренажер для аускультации,</li> <li>- портативный спирограф (определение ФЖЕЛ, ОФВ1, ОФВ6, возраста легких),</li> <li>- пикфлоуметр,</li> <li>- пульсоксиметр.</li> </ul>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля;</p>

	<p>оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м<sup>2</sup></p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Функциональные методы исследования систем  
организма»**

**Специальность 30.05.02 – Медицинская биофизика**

**Форма подготовки очная**



**Владивосток  
2016**

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	Семестр В	Подготовка рефератов	15 час.	Защита
2	Семестр В	Подготовка презентации	15 час.	Защита
3	Семестр В	Подготовка к круглому столу	15 час.	Защита
4	Семестр В	Подготовка к экзамену	27 час.	Экзамен
Всего			45 час(контроль 27 час.)	

**Методические рекомендации по написанию и оформлению реферата.**

Реферат – творческая деятельность студента, которая воспроизводит в своей структуре научно–исследовательскую деятельность по решению теоретических и прикладных проблем в определённой отрасли научного знания.

Реферат, являясь моделью научного исследования, представляет собой самостоятельную работу, в которой студент решает проблему теоретического или практического характера, применяя научные принципы и методы данной отрасли научного знания. Результат данного научного поиска может обладать не только субъективной, но и объективной научной новизной, и поэтому мо-

жет быть представлен для обсуждения научной общественности в виде научного доклада или сообщения на научно-практической конференции, а также в виде научной статьи.

Традиционно сложилась определенная структура реферата, основными элементами которой в порядке их расположения являются следующие:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Перечень условных обозначений, символов и терминов (если в этом есть необходимость).
4. Введение.
5. Основная часть.
6. Заключение.
7. Библиографический список.
8. Приложения.

На титульном листе указываются: учебное заведение, выпускающая кафедра, автор, научный руководитель, тема исследования, место и год выполнения реферата.

Название реферата должно быть по возможности кратким и полностью соответствовать ее содержанию.

В оглавлении (содержании) отражаются названия структурных частей реферата и страницы, на которых они находятся. Оглавление целесообразно разместить в начале работы на одной странице.

Наличие развернутого введения – обязательное требование к реферату. Несмотря на небольшой объем этой структурной части, его написание вызывает значительные затруднения. Однако именно качественно выполненное введение является ключом к пониманию всей работы, свидетельствует о профессионализме автора.

Таким образом, введение – очень ответственная часть реферата. Начинаться должно введение с обоснования актуальности выбранной темы. В применении к реферату понятие «актуальность» имеет одну особенность. От того,

как автор реферата умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения современности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Кроме этого во введении необходимо вычленить методологическую базу реферата, назвать авторов, труды которых составили теоретическую основу исследования. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство автора со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, определять главное в современном состоянии изученности темы.

Во введении отражаются значение и актуальность избранной темы, определяются объект и предмет, цель и задачи, хронологические рамки исследования.

Завершается введение изложением общих выводов о научной и практической значимости темы, степени ее изученности и обеспеченности источниками, выдвижением гипотезы.

В основной части излагается суть проблемы, раскрывается тема, определяется авторская позиция, в качестве аргумента и для иллюстраций выдвигаемых положений приводится фактический материал. Автору необходимо проявить умение последовательного изложения материала при одновременном его анализе. Предпочтение при этом отдается главным фактам, а не мелким деталям.

Реферат заканчивается заключительной частью, которая так и называется «заключение». Как и всякое заключение, эта часть реферата выполняет роль вывода, обусловленного логикой проведения исследования, который носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так назы-

ваемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Заключение может включать предложения практического характера, тем самым, повышая ценность теоретических материалов. Итак, в Заключении реферата должны быть: а) представлены выводы по итогам исследования; б) теоретическая и практическая значимость, новизна реферата; в) указана возможность применения результатов исследования.

После заключения принято помещать библиографический список использованной литературы. Этот список составляет одну из существенных частей реферата и отражает самостоятельную творческую работу автора реферата.

Список использованных источников помещается в конце работы. Он оформляется или в алфавитном порядке (по фамилии автора или названия книги), или в порядке появления ссылок в тексте письменной работы. Во всех случаях указываются полное название работы, фамилии авторов или редактора издания, если в написании книги участвовал коллектив авторов, данные о числе томов, название города и издательства, в котором вышла работа, год издания, количество страниц.

### ***Примерные темы рефератов, презентаций.***

1. Методы исследования функций системы внешнего дыхания.
2. Особенности диагностики и лечения внебольничной пневмонии тяжелого течения.
3. Методы обследования пульмонологических больных.
4. Суточное мониторирование ФВД у больных бронхиальной астмой.
5. Синдром обструктивного апноэ во сне. Актуальность. Классификация. Диагностика.
6. Использование методов уретроскопии и цистоскопии.
7. Лучевые методы диагностики в урологии.
8. Ультразвуковая диагностика в нефрологии.

9. Основные методы функциональной диагностики ишемической болезни сердца.
10. Дополнительные методы диагностики при митральных или аортальных пороках сердца.
11. Велоэргометрия.
12. Дифференциальная диагностика ишемических изменений по ЭКГ.
13. Особенности суточного мониторирования АД.
14. Особенности ЭКГ детского возраста при врожденных пороках сердца.
15. Особенности ЭКГ у спортсменов.
16. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта.
17. Синдром удлинённого интервала QT.
18. Стресс-эхокардиография.
19. Суточное мониторирование ЭКГ в диагностике нарушения ритма и проводимости у детей.
20. Теоретические основы ультразвуковой диагностики сердца. Недостаточность митрального клапана.
21. Ультразвуковая диагностика сосудов.
22. Ультразвуковая диагностика периферических сосудов.
23. Ультразвуковая диагностика приобретённых пороков сердца.
24. Холтеровское мониторирование.
25. ЭКГ детского возраста, особенности гипертрофий желудочков.
26. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости.
27. История исследования центральной нервной системы.
28. Дифференциальная диагностика нервно-мышечной патологии по ЭМГ.
29. Клинические аспекты компьютерной ЭЭГ.
30. Вызванные потенциалы мозга.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Функциональные методы исследования систем  
организма»  
Направление подготовки 30.05.02 Медицинская биофизика  
Форма подготовки очная

**Владивосток**  
**2016**

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	Знает	<p>клинико-диагностическое значение лабораторных показателей; принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных и других исследований;</p>
	Умеет	<p>сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований;</p>
	Владеет	<p>основными методами лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики в терапевтической и педиатрической патологии; методиками составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, обследования и лечения.</p>
<p>ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	Знает	<p>функциональные системы организма, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах; структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем; методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного терапевтического, хирургического и инфекционного профиля, современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных (включая эндоскопические, рентгенологические методы, ультразвуковую диагностику); понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии;</p>
	Умеет	<p>разработать план терапевтических действий, с учетом протекания болезни и ее лечения; сформулировать показания к избранному методу с учетом этиотропных и патогенетических</p>



		<p>средств, оценить эффективность и безопасность проводимого лечения;</p> <p>интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов, и систем;</p> <p>определять и оценивать результаты электрокардиографии; спирометрии; гематологических показателей;</p>
	Владеет	<p>методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания в терапевтической и педиатрической практике.</p>

### КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	РАЗДЕЛ 1: Функциональные методы исследования в кардиологии	ПК-4 , ПК-5	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 21-40
			умеет	ПР-1 Тестирование	Вопросы к экзамену 21-40
			владеет	Решение ситуационных задач	Задача
2	РАЗДЕЛ 2: Функциональные методы исследования в пульмонологии		знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 1-14
			умеет	ПР-1 Тестирование	Вопросы к экзамену 1-14
			владеет	Решение ситуационных задач	Задачи
3	РАЗДЕЛ 3: Функциональные методы исследования в нефрологии		знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 15-20
			умеет	ПР-1 Тестирование	Вопросы к экзамену 15-20
			владеет	Решение ситуационных задач	Задачи
4	РАЗДЕЛ 4: Функциональные методы исследования в неврологии		знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену 41 -50
			умеет	ПР-1 Тестирование	Вопросы к экзамену 41 -50
			владеет	Решение ситуационных задач	Задачи

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций		Критерии	Показатели	Баллы
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает (пороговый уровень)	Клинико-диагностическое значение лабораторных показателей; принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных и других исследований;	Студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;	Способность использовать принципы работы и правила эксплуатации и основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных и других исследований	61-75
	Умеет (продвинутый уровень)	Сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований;	Студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому	Возможность сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований	76-85

			материалу		
	Владеет (высокий)	Основными методами лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики в терапевтической и педиатрической патологии; методиками составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, обследования и лечения.	Студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу	Применение основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики в терапевтической и педиатрической патологии	86-100
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает (пороговый уровень)	Функциональные системы организма, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах; структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических	Студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;	Способность использовать знания о функциональных системах организма, их регуляции и саморегуляции при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах	61-75

		<p>процессов, нарушений функций органов и систем;</p> <p>методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного терапевтического, хирургического и инфекционного профиля, современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных (включая эндоскопические, рентгенологические методы, ультразвуковую диагностику);</p> <p>понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии</p>			
	Умеет (продвинутый уровень)	<p>Разработать план терапевтических действий, с учетом протекания болезни и ее лечения;</p> <p>сформулировать показания к избранному методу с учетом этиотропных и патогенетических средств, оценить эффективность и безопасность проводимого лечения;</p> <p>интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления</p>	<p>Студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала;</p> <p>продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</p> <p>продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой</p>	<p>Возможность планирования терапевтических действий, с учетом протекания болезни и ее лечения, формулировки показания к избранному методу с учетом этиотропных и патогенетических</p>	76-85

		патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов, и систем; определять и оценивать результаты электрокардиографии; спирографии; термометрии; гематологических показателей	литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу	средств, оценить эффективность и безопасность проводимого лечения	
	Владеет (высокий)	Методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания в терапевтической и педиатрической практике.	Студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу	Применение методик оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания в терапевтической и педиатрической практике	86-100

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Функциональные методы исследования систем организма» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Функциональные методы исследования систем организма» проводится в форме тестирования, опросов по темам, лабораторных и контрольных работ.

**Оценочные средства для текущей аттестации.**

**1. ЗОНА, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ, НА ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ**

- А) не определяется
- Б) проявляется как область гипофиксации радиофармпрепарата
- В) проявляется как область фокальной аккумуляции радиофармпрепарата
- Г) проявляется как дефект заполнения

**2. КАРТИРОВАНИЕ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА МЕТОДОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МРТ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ТОМ, ЧТО**

- А) оксигенированная кровь является парамагнетиком и вызывает повышение сигнала магнитного резонанса (мр-сигнала)
- Б) активация нейронов приводит к изменению относительной концентрации оксигенированного и дезоксигенированного гемоглобина в местном кровотоке
- В) дезоксигинация крови при активации нейронов повышает уровень мр-сигнала
- Г) потенциал действия, формирующийся при активации нейронов, изменяет форму мр-сигнала.

**3. РАДИОНУКЛИДОМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ, ЯВЛЯЕТСЯ**

- А) гадолиний-67
- Б) йод-131
- В) ксенон-133
- Г) фтор-18

**4. ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО КОДИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКА СИГНАЛА В ОБЪЕМЕ ИССЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА, ПОМИМО ПОСТОЯННОГО МАГНИТА, В МР-ТОМОГРАФЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**

- А) картирование радиочастотных сигналов
- Б) электромагнит с индуктивностью поля 1,5 Тл и более
- В) электрическое поле высокоемкостных конденсаторов
- Г) магнитное поле градиентных катушек

5. ГЕМОДИНАМИЧЕСКИМ ОТВЕТОМ ЯВЛЯЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ МРСИГ-НАЛА В СВЯЗИ С

- А) повышенным кровотоком при нейронной активности
- Б) рефлекторным спазмом артериол
- В) понижением оксигенации крови
- Г) повышением концентрации глюкозы при повышенном кровотоке

6. ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ МРТ СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) повышенная масса тела (свыше 90 кг)
- Б) наличие в организме больного металлического кардиостимулятора
- В) наличие неметаллической инсулиновой помпы
- Г) наличие у пациента диамагнитного сосудистого стента

7. ПРИНЦИП ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ОСНОВАН НА РЕГИСТРАЦИИ

- А) способности лёгких выделять радиоактивный препарат после его внутривенного введения
- Б) излучения радиоактивных препаратов после их внутривенного введения
- В) излучения радиоактивных препаратов после их ингаляции пациентом
- Г) естественной радиоактивности лёгочной ткани

8. ПРИ БИПОЛЯРНОМ ОТВЕДЕНИИ ИЗМЕРЯЮТСЯ ПОТЕНЦИАЛЫ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ

- А) теменным и ушным
- Б) затылочным и теменным
- В) ушным и сосцевидным
- Г) сосцевидным и сагиттальным центральным

9. ПРИ АНАЛИЗЕ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ ВОЛНЫ С ЧАСТОТОЙ 8-13 ГЦ И АМПЛИТУДОЙ 30-100 МКВ, ЛУЧШЕ ВЫРАЖЕННЫЕ ПРИ ЗАКРЫТЫХ ГЛАЗАХ ПАЦИЕНТА И ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕСЯ В ЗАТЫЛОЧНО-ТЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ, НАЗЫВАЮТ \_\_\_\_\_ - РИТМОМ

- А) альфа
- Б) бета

В) дельта

Г) тета

10. АЛЬФА-РИТМ НА ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЕ ФОРМИРУЕТСЯ

А) к 3 годам

Б) при рождении

В) к 7 годам

Г) к 15 годам

11. К СТАНДАРТНЫМ ПРОВОКАЦИОННЫМ ПРОБАМ, РАСШИРЯЮЩИМ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ОТНОСЯТ

А) 20 глубоких приседаний за 30 секунд

Б) глубокое дыхание с частотой 20 раз в минуту

В) кратковременное пережатие сонной артерии

Г) проба с задержкой дыхания после выдоха

12. ПРИСТУП, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ КЛИНИЧЕСКИ КРАТКОВРЕМЕННЫМИ (5-10 СЕКУНД) ЭПИЗОДАМИ ПОТЕРИ СОЗНАНИЯ, А ПО ЭЭГ – ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМИ (3 ГЦ) СПАЙК-МЕДЛЕННОВОЛНОВЫМИ РАЗРЯДАМИ, ЯВЛЯЕТСЯ

А) генерализованным тонико-клоническим

Б) простым парциальным

В) сложным парциальным

Г) абсансом

13. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОБЫ С ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИЕЙ РЕГИСТРАЦИЮ ЭЭГ НАЧИНАЮТ \_\_\_\_\_ ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИИ

А) одновременно с началом

Б) за 1-2 минуты до начала

В) через 2 минуты от начала

Г) за 10 минут до начала

14. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНГАЛЯЦИИ ПРИ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ СОСТАВЛЯЕТ (МИН)

А) 3-5



Б) 15-20

В) 5-10

Г) 45-60

15. ПРИСТУП, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ КЛИНИЧЕСКИ КРАТКОВРЕМЕННЫМИ (5-10 СЕКУНД) КЛОНИЧЕСКИМИ ПОДЕРГИВАНИЯМИ МЫШЦ ПРИ СОХРАНЕННОМ СОЗНАНИИ, А ПО ЭЭГ – НОРМАЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ИЛИ ФОКАЛЬНЫМИ СПАЙКАМИ, ЯВЛЯЕТСЯ

А) простым парциальным

Б) сложным парциальным

В) абсансом

Г) генерализованным тонико-клоническим

16. ПРОБА С ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИЕЙ ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭЭГ ПРОВОДИТСЯ С ЦЕЛЮ ВЫЗВАТЬ

А) гипероксию и гиперкапнию

Б) гипероксию и гипокапнию

В) гипоксию и гипокапнию

Г) гипоксию и гиперкапнию

17. ХАРАКТЕРНЫМИ ЭЭГ-ПРИЗНАКАМИ ОЧАГОВЫХ НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ГЕРПЕТИЧЕСКОМ ЭНЦЕФАЛИТЕ ЯВЛЯЕТСЯ

А) диффузное снижение вольтажа

Б) наличие сонных веретен

В) наличие пиков и острых волн

Г) наличие асимметричных гигантских волн

18. СЛОЖНЫЕ ПАРЦИАЛЬНЫЕ ПРИПАДКИ ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ ПРОСТЫХ

А) сочетанием сенсорной и моторной симптоматики

Б) сочетанием моторной и вегетативной симптоматики

В) отсутствием ауры

Г) нарушением сознания

19. ПРОВЕДЕНИЕ ЭЭГ С ФОТОСТИМУЛЯЦИЕЙ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНО ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЯ

- А) опухолей головного мозга
- Б) сосудистых и травматических поражений затылочной доли головного мозга
- В) истинных и истерических нарушений зрения
- Г) демиелинизирующих и острых воспалительных поражений нервной системы

20. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ РЕФЕРЕНТНЫЙ ЭЛЕКТРОД ЗАКРЕПЛЯЮТ

- А) на затылке
- Б) по сагиттальной линии головы
- В) в нижней части лба
- Г) на мочке уха

21. ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА  $^{99m}\text{Tc}$  СОСТАВЛЯЕТ (ЧАС)

- А) 1,66
- Б) 6,08
- В) 13,33
- Г) 20,45

22. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА ПРИ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ НАЧИНАЕТСЯ ОТ \_\_\_\_ ДО АЛЬВЕОЛ

- А) гортани
- Б) ротовой полости
- В) трахеи
- Г) главных бронхов

23. СТРУКТУРОЙ МОЗГА, УГНЕТАЮЩЕЙ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИЛЕПТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А) гиппокамп
- Б) хвостатое ядро
- В) красное ядро

Г) кора височной доли

24. ОЦЕНИТЬ ПРОЦЕССЫ МЕТАБОЛИЗМА В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ ПОЗВОЛЯЕТ

А) МРТ-ангиография

Б) компьютерная томография

В) магнитно-резонансная спектроскопия

Г) МРТ с контрастированием

25. ОСОБЕННОСТЬЮ НОРМАЛЬНОГО НАКОПЛЕНИЯ РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА В ЛЁГКИХ В ПОЛОЖЕНИИ СТОЯ ЯВЛЯЕТСЯ \_\_\_\_\_ ОТДЕЛАХ

А) минимальное в нижних

Б) минимальное в средних

В) минимальное в верхних

Г) равномерное во всех

26. ЕСЛИ У МОЛОДОЙ ЖЕНЩИНЫ ОТМЕЧАЮТСЯ ЭПИЗОДЫ ВНЕЗАПНЫХ ПАДЕНИЙ БЕЗ ПОТЕРИ СОЗНАНИЯ, ОБЫЧНО СВЯЗАННЫХ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМ СТРЕССОМ, И, НЕСМОТРЯ НА ХОРОШИЙ НОЧНОЙ СОН, ЕЕ БЕСПОКОИТ ДНЕВНАЯ СОНЛИВОСТЬ, ЭПИЗОДЫ ЗАСЫПАНИЯ ДНЕМ, ТО НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫМ ДИАГНОЗОМ БУДЕТ

А) атонические эпилептические приступы

Б) катаплексия

В) панические атаки

Г) психогенные судороги

27. СЦИНТИГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА ИБС ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ С НАГРУЗКОЙ ПО СРАВНЕНИЮ С ИССЛЕДОВАНИЕМ В ПОКОЕ МЕНЯЕТСЯ

А) появляются новые дефекты, расширяются имеющиеся

Б) число и размеры дефектов не изменяются

В) имеющиеся дефекты исчезают

Г) имеющиеся дефекты расширяются

28. ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАГРУЗОЧНОЙ ПРОБЫ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НАГРУЗКА В ВИДЕ

- А) бега
- Б) приседаний
- В) прыжков
- Г) катания на велоэргометре

29. ПРИЗНАКИ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА НА ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАММЕ СЛЕДУЮЩИЕ

- А) утончение видимых стенок миокарда, полость сердца хорошо дифференцируется
- Б) утолщение видимых стенок миокарда, полость сердца хорошо дифференцируется
- В) утолщение видимых стенок миокарда, полость сердца либо плохо, либо не дифференцируется
- Г) толщина стенок не меняется, полость сердца не дифференцируется

30. ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ

- А) обнаружения воспалительных изменений лёгочной ткани
- Б) обнаружения перфузионных поражений бронхиального дерева
- В) оценки показателей внешнего дыхания
- Г) обнаружения обструкционных поражений бронхиального дерева

31. ОЧАГ ОСТРОГО ИНФАРКТА С <sup>201</sup>Tl ВИЗУАЛИЗИРУЕТСЯ КАК ОБЛАСТЬ

- А) резко повышенного накопления
- Б) резко сниженного накопления
- В) равномерного распределения
- Г) повышенного накопления

32. ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА <sup>201</sup>Tl СОСТАВЛЯЕТ

- А) 3,08 суток
- Б) 13,3 часа
- В) 6 часов

Г) 6 суток

33. ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОСТРОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ ПОМОЩИ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА - \_\_\_\_\_ ОТ НАЧАЛА ЗАБОЛЕВАНИЯ

А) 7-15 часов

Б) 24 часа

В) 2-7 суток

Г) до 10 суток

34. ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЮ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРОВОДИТЬ ПАЦИЕНТУ

А) в положении полулежа

Б) в хорошо освещенном помещении

В) утром натощак

Г) через час после приема седативных препаратов

35. СЦИНТИГРАФИЯ СЕРДЦА ПРОВОДИТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ ПРОЕКЦИЯХ

А) левой передней косой, правой передней косой

Б) передней прямой, задней прямой, левой боковой

В) передней прямой, задней прямой

Г) передней прямой, левой передней косой 45°, левой передней косой 60°

36. В ЛЁГКИЕ ЗА ВРЕМЯ ИНГАЛЯЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПОПАДАЕТ ОБЪЁМ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА ДО (МЛ)

А) 2

Б) 5

В) 10

Г) 20

37. ПРИ МОНОПОЛЯРНОМ ОТВЕДЕНИИ ИЗМЕРЯЮТСЯ ПОТЕНЦИАЛЫ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ

А) височным и затылочным

Б) теменным и ушным

В) центральным и лобным

Г) нижнелобным и лобным полюсным

38. ПРИ ВЫБОРЕ ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРЕДПОЧТЕНИЕ СЛЕДУЕТ ОТДАВАТЬ ВОДАМ

А) поверхностным проточным

Б) грунтовым

В) артезианским

Г) поверхностным непроточным

39. КЛИНИЧЕСКИМ ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАКТОГРАФИИ ВЫСТУПАЕТ

А) менингит

Б) сирингомиелия

В) диастематомиелия

Г) болезнь Альцгеймера

40. ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ ЛЁГКИХ МОЖЕТ БЫТЬ

А) полипозиционная статическая

Б) полипозиционная динамическая

В) монопозиционная статическая

Г) монопозиционная динамическая

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Функциональные методы исследования систем организма» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве промежуточной аттестация по дисциплине предусмотрен экзамен, проводимый в виде устного опроса в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов и решения задач.

Промежуточная аттестация студентов проводится по окончании изучения дисциплины «Функциональные методы исследования систем организма», в семестре В.

### ***Вопросы к экзамену:***

1. Виды инструментальных исследований, применяемых в пульмонологии.
2. Функция внешнего дыхания.

3. Функциональные тесты легочной вентиляции, газообмена и их использование в диагностике дыхательной недостаточности.
4. Подготовка пациента к спирометрии.
5. Методика проведения спирометрии.
6. Основные показатели пикфлоуметрии, пульсоксиметрии.
7. Методика проведения пикфлоуметрии, пульсоксиметрии.
8. Рентгенография. Показания и противопоказания.
9. Флюорография. Показания и противопоказания.
10. Сцинтиграфия легких. Показания и противопоказания.
11. Ангиопульмонография. Показания и противопоказания.
12. Техника проведения. Показания и противопоказания.
13. Техника проведения и диагностическое значение КТ и МРТ легких.
14. Диагностическое значение бронхоскопии. Показания и противопоказания.
15. Уретроскопия и цистоскопия. Техника проведения.
16. Хромоцистоскопия. Диагностическое значение.
17. Обзорная рентгенография в урологии.
18. Радионуклидные исследования в урологии.
19. Магнито-резонансная томография органов малого таза.
20. Ультразвуковая диагностика в нефрологии.
21. Теоретические основы электрокардиографии.
22. Анализ электрокардиограммы.
23. Характеристика нормальной электрокардиограммы.
24. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье.
25. Синдромы перевозбуждения желудочков.
26. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС).
27. ЭКГ при инфаркте миокарда.
28. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости.
29. Функциональные пробы в кардиологии.
30. Применение суточного мониторирования артериального давления, холтеровского мониторирования.
31. Эхокардиография.
32. Доплер-эхокардиография.
33. Цветовое дуплексное сканирование сосудов.
34. Транскраниальное дуплексное сканирование.
35. ЭКГ-картирование. Методика проведения.
36. Велоэргометрия.

37. Тетраполярная реография (ТРГ).
38. Яремная флебография.
39. Поликардиография (ПКГ).
40. Допплервазография.
41. Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы.
42. Функциональная диагностика состояний головного мозга.
43. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы.
44. Использование метода электроэнцефалографии.
45. Игольчатая электромиография.
46. Транскраниальная магнитная стимуляция.
47. Использование метода макроэлектромиографии.
48. Использование сканирующей электромиографии.
49. Диагностическая значимость различных методов исследования при нейрональных заболеваниях.
50. Магнитоэнцефалография (МЭГ).
51. Позитивно-эмиссионная томография (ПЭТ).
52. Магнитно-резонансная томография (МРТ).
53. Термоэнцефалоскопия.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене по дисциплине «Функциональные методы исследования систем организма»:**

Оценка зачета/экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
/«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические



	положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.