

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Железнов Лев Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 05.09.2024 15:54  
Уникальный программный ключ:  
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кировский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Функциональная диагностика»**

Специальность 31.08.49 Терапия

Направленность программы – Терапия

Форма обучения очная

Срок получения образования 2 года

Кафедра внутренних болезней

**Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:**

1) ФГОС ВО по специальности 31.08.49 Терапия, утвержденного Министерством науки и высшего образования РФ «09» января 2023 г., приказ № 15.

2) Учебного плана по специальности 31.08.49 Терапия, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «26» апреля 2024 г., протокол № 4.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:**

кафедрой внутренних болезней «26» апреля 2024 г. (протокол № 9)

Заведующий кафедрой Е.Н. Чичерина

методической комиссией по программам подготовки кадров высшей квалификации «16» мая 2024 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии И.А. Коковихина

Центральным методическим советом «16» мая 2024 г. (протокол № 5)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

**Разработчики:**

Зав. кафедрой внутренних болезней,  
профессор, д.м.н. Е.Н. Чичерина

Доцент кафедры внутренних болезней,  
к.м.н., доцент С.В. Синцова

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП</b>	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности	4
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы	4
<b>Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы</b>	5
<b>Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)</b>	6
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	6
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	6
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	6
3.4. Тематический план лекций	6
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	7
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	7
<b>Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)</b>	7
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	7
4.1.1. Основная литература	8
4.1.2. Дополнительная литература	8
4.2. Нормативная база	8
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	8
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	8
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9
<b>Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)</b>	10
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	11
<b>Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)</b>	13
<b>Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)</b>	14
<b>Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	14
8.1. Выбор методов обучения	14
8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья	15
8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

### 1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

совершенствование профессиональных компетенций и знаний, необходимых в профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области функциональной диагностики.

### 1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Формирование знаний по диагностике заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования
2. Формирование объема базовых фундаментальных медицинских знаний врача в области функциональной диагностики
3. Формирование необходимого объема медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

### 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Функциональная диагностика» относится к блоку Б 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (модули).

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Внутренние болезни.

Является предшествующей для прохождения Государственной итоговой аттестации.

### 1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте старше 18 лет;
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

### 1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: медицинский

### 1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п / п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПК-2.	ИД ПК 2.3.	Алгоритм	Составлять	Алгоритмом	Тестиро-	Тестиро-	Раздел

Способен проводить обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями с целью установления диагноза по профилю «терапия»	Осуществляет направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на лабораторное, инструментальное обследование, на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	составления плана обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями, в т.ч. на лабораторное, инструментальное обследование, на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	план дополнительного обследования пациента. Направлять пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	составления плана дополнительного обследования пациента, методами направления пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	вание письменное	вание письменное, практические навыки, соблюдение	№1 Семестр № 4
--	---	--	---	--	------------------	---	----------------

## Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 4
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ)	22	22
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:		
- подготовка к занятиям	6	6

- подготовка к текущему контролю		3	3
- подготовка к промежуточной аттестации		3	3
Вид промежуточной аттестации	зачет	+	
<b>Общая трудоемкость (часы)</b>		<b>36</b>	<b>36</b>
Зачетные единицы		1	1

### Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

#### 3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1	ПК-2	Функциональные и инструментальные методы исследования в практике врача терапевта	<i>Лекции:</i> Электрокардиография в практике врача терапевта <i>Практические занятия:</i> Нормальная ЭКГ; ЭКГ при диагностике патологических состояний, нарушениях ритма и проводимости; Диагностические методы исследования дыхательной системы; Значение Эхо-КГ в диагностике заболеваний миокарда.

#### 3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин/ГИА	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин/ГИА
		1
1	Государственная итоговая аттестация	+

#### 3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	П	ЛЗ	Се м	СР С	Всего часов
1	Функциональные и инструментальные методы исследования в практике врача терапевта	2	22	-	-	12	36
	Вид промежуточной аттестации:						+
	Итого:	2	22	-	-	12	36

#### 3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				сем. №4
1	2	3	4	5

1	1	Электрокардиография в практике врача терапевта	Основы электрокардиографии. Методики функциональной диагностики, основанные на ЭКГ	2
<b>Итого:</b>				<b>2</b>

### 3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час)
				сем. №4
1	2	3	4	5
1	1	Нормальная ЭКГ	1. Стандартные и дополнительные отведения ЭКГ, показания для регистрации 2. План анализа ЭКГ. 3.. Признаки синусового ритма. 4. Методика расчета ЧСС, вольтажа. 5. Определение положения электрической оси сердца. 6. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ. <i>Практическая подготовка</i>	5          1
2	1	ЭКГ при диагностике патологических состояний, нарушениях ритма и проводимости	Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофии камер сердца, нарушения проводимости и аритмии сердца, ЭКГ при ишемии миокарда). <i>Практическая подготовка</i>	2          1
3	1	Диагностические методы исследования дыхательной системы	Метод проведения спирографии. Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами. <i>Практическая подготовка</i>	2          1
4	1	Значение Эхо-КГ в диагностике заболеваний миокарда.	Возможности Эхо-КГ в диагностике заболеваний миокарда Эхокардиографические признаки заболеваний миокарда <i>Практическая подготовка</i>	6          2
3	1	Зачетное занятие	Тестирование письменное, практические навыки, собеседование	2
<b>Итого:</b>				<b>22</b>

### 3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Функциональные и инструментальные методы исследования в практике врача терапевта	- подготовка к занятиям - подготовка к текущему контролю - подготовка к промежуточной аттестации	12
Всего часов на самостоятельную работу:				12
<b>Всего часов на самостоятельную работу:</b>				<b>12</b>

## Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

### 4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Функциональная диагностика: национальное руководство	ред.: Н. Ф. Берестень, В. А. Сандриков, С. И. Федорова.	Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.	3	ЭБ «Консультант врача»

#### 4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Версия 1.1: полная электронная версия руководства "Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний"	Ю. Н. Беленков, С. Н. Терновой	М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2009.	10	
2	Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация	ред. Ю.А. Васюк.	М., Практ. Медицина, 2012	7	-
3	Быстрый анализ ЭКГ	М. Г. Хан; пер. с англ. Ю. М. Поздняков	3-е изд. - М.: Изд-во Бином, 2013.	1	

#### 4.2. Нормативная база

1. Приказ Минздрава России от 08.06.2020 N 557н "Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2020 N 59822).

#### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Сайт Российского кардиологического общества. Клинические рекомендации РКО и Европейского общества кардиологов: <https://scardio.ru/>

#### 4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение

1. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).



2. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),

3. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 28.08.2023 до 05.09.2024 г., номер лицензии 2B1E-230828-053354-7-7731.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

#### 4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

<i>Наименование специализированных помещений</i>	<i>Номер кабинета, адрес</i>	<i>Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях</i>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ 803, 819 г. Киров, ул. К. Маркса 127 (3 корпус) № 1,2,3 г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 151 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД –Медицина» города Киров	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	№ 1,2,3 г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 151 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД –Медицина» города Киров	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, доска для ведения записей маркерами, наборы демонстрационного оборудования негатоскоп, телевизор LG, ноутбук IRUINTRO-2315, ноутбук HP 250 G6), аппарат УЗИ «Алоса» 550, сканер ультразвуковой «Алоса 1700», УЗ- сканер HM70A-RUS Samsung Medison.
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 1,2,3 г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 151 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД –Медицина» города Киров	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, доска для ведения записей маркерами, наборы демонстрационного оборудования негатоскоп, телевизор LG, ноутбук IRUINTRO-2315, ноутбук HP 250 G6).
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	№ 1,2,3 г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 151 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД –Медицина» города Киров №414 г. Киров, ул. К. Маркса 127(3 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, доска для ведения записей маркерами, наборы демонстрационного оборудования негатоскоп, телевизор LG, ноутбук IRUINTRO-2315, ноутбук HP 250

	№ 307,404 г. Киров, ул. К. Маркса 137 (1 корпус)	G6).
помещения для самостоятельной работы	№414 г. Киров, ул. К. Маркса 127 (3 корпус) № 307,404 г. Киров, ул. К. Маркса 137 (1 корпус) читальный зал библиотеки. Киров, ул. К. Маркса 137 (1 корпус) центр манипуляционных навыков г. Киров, ул. Пролетарская 38 (2 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, муляжи

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)**

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на практические занятия.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по интерпретации данных ультразвуковых исследований.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

### **Лекции:**

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении темы «Электрокардиография в практике врача терапевта». На лекции излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекции является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

### **Практические занятия:**

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области ультразвуковой диагностики.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, демонстрации тематических больных и использования наглядных пособий, отработки практических навыков на тренажерах, решения тестовых заданий, разбора клинических больных.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- практикум традиционный по темам: Нормальная ЭКГ; ЭКГ при диагностике патологических состояний, нарушениях ритма и проводимости; Диагностические методы исследования дыхательной системы; Значение Эхо-КГ в диагностике заболеваний миокарда.

#### **Самостоятельная работа:**

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Функциональная диагностика» и включает подготовку к занятиям, подготовку к текущему контролю, подготовку к промежуточной аттестации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Функциональная диагностика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно проводят работу с больными. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию должного с этической стороны поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме тестового контроля.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, оценки практических навыков, собеседования

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

### **5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;
- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;

- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;
- разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

#### Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ п/п	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- веб-лекции (вебинары)</li> <li>- видеолекции</li> <li>- лекции-презентации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с архивами проведенных занятий</li> <li>- работа с опорными конспектами лекций</li> <li>- выполнение контрольных заданий</li> </ul>
2	Практические, семинарские занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- видеоконференции</li> <li>- вебинары</li> <li>- семинары в чате</li> <li>- видеодоклады</li> <li>- семинары-форумы</li> <li>- веб-тренинги</li> <li>- видеозащита работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с архивами проведенных занятий</li> <li>- самостоятельное изучение учебных и методических материалов</li> <li>- решение тестовых заданий и ситуационных задач</li> <li>- работа по планам занятий</li> <li>- самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю</li> </ul>
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- видеоконсультации</li> <li>- веб-консультации</li> <li>- консультации в чате</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- консультации-форумы (или консультации в чате)</li> <li>- консультации посредством образовательного сайта</li> </ul>
4	Контрольные, проверочные, самостоятельные работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные)</li> <li>- тестирование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с архивами проведенных занятий</li> <li>- самостоятельное изучение учебных и методических материалов</li> <li>- решение тестовых заданий и ситуационных задач</li> <li>- выполнение контрольных / проверочных / самостоятельных работ</li> </ul>

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

## **Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесобразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

## **Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)**

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

## **Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **8.1. Выбор методов обучения**

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

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

## **8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья**

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

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

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Формы</i>
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов обучения</i>
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная



		проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

#### **8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

##### **1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:**

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;
- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;
- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;
- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

##### **2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:**

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);
- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

##### **3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:**

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;
- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

**4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.**



**Кафедра внутренних болезней**

**Приложение А к рабочей программе дисциплины**

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Специальность 31.08.49 Терапия  
Направленность программы – Терапия  
Форма обучения очная

**Раздел 1. Функциональные и инструментальные методы исследования в практике врача терапевта**

**Тема 1.1. Нормальная ЭКГ**

**Цель:** способствовать формированию у студентов способности и готовности проводить и интерпретировать результаты электрокардиографии

**Задачи:**

- **рассмотреть** основные аспекты снятия и анализа ЭКГ
- **обучить** - технике снятия ЭКГ в центре АСО, основам интерпретации ЭКГ
- **изучить** – план анализа нормальной ЭКГ

**Обучающийся должен знать:**

1) до изучения темы: функции сердца, строение проводящей системы сердца, современное представление о потенциале действия и рефрактерном периоде, теорию диполя, систему 12 отведений ЭКГ (по Эйнтховену, Гольдбергеру, Вильсону).

2) после изучения темы: обозначение и значение зубцов и интервалов нормальной ЭКГ, признаки синусового ритма на ЭКГ, представление об электрической оси сердца.

**Обучающийся должен уметь:** записывать стандартные 12 отведений ЭКГ, оценивать зубцы и интервалы ЭКГ, сравнивая с нормальными значениями, находить признаки синусового ритма на ЭКГ, определять ЧСС на ЭКГ, определять положение ЭОС на ЭКГ.

**Обучающийся должен владеть:** методами анализа и интерпретации электрокардиографического исследования, принципами оформления заключения по ЭКГ для медицинской карты больного.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Ответить на вопросы по теме занятия**

1. Стандартные и дополнительные отведения ЭКГ, показания для регистрации
2. План анализа ЭКГ.
3. Признаки синусового ритма.
4. Методика расчета ЧСС, вольтажа.
5. Определение положения электрической оси сердца.
6. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ.

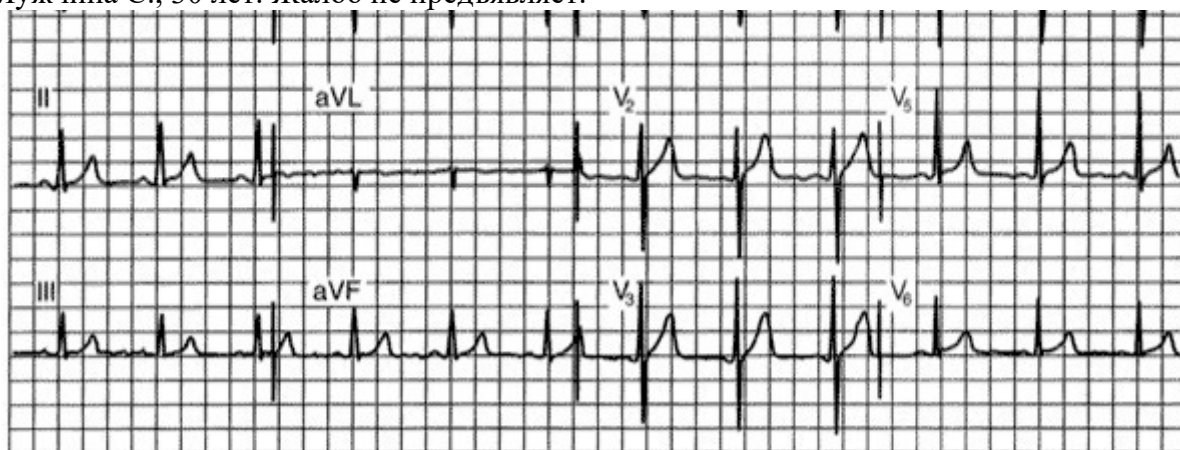
**2. Практическая подготовка.**

1. Интерпретация нормальных электрокардиограмм.

**Алгоритм анализа ЭКГ:**

1. Водитель ритма (синусовый или несинусовый ритм).
2. Определить ЧСС (при неодинаковых интервалах R-R от минимального до максимального).
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Характеристика основных зубцов и интервалов нормальной ЭКГ.

Пример анализа нормальной ЭКГ.  
Мужчина С., 30 лет. Жалоб не предъявляет.



Анализ нормальной ЭКГ.

1. Ритм синусовый
2. ЧСС - 75 в мин;
3. Нормальное положение электрической оси сердца ( $+70^\circ$ ).
4. Вольтаж достаточный.
5. Интервал PQ - 0,16 с; комплекс QRS - 0,08 с; интервал QT - 0,36 с; в грудных отведениях - нормальное нарастание амплитуды зубцов R, переходная зона (R=S) приходится на V3.

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Стандартные и дополнительные отведения ЭКГ, показания для регистрации
2. План анализа ЭКГ.
3. Признаки синусового ритма.
4. Методика расчета ЧСС, вольтаж.
5. Определение положения электрической оси сердца.
6. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

*Выберите все правильные ответы*

1. ВОДИТЕЛЕМ РИТМА У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) Пучок Гиса
- 2) Волокна Пуркинье
- 3) Синусовый узел\*
- 4) Атриовентрикулярный узел.
- 5) Межпредсердная перегородка

*Выберите все правильные ответы*

2. ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТОНУСА БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА

- 1) частота сердечных сокращений увеличивается
- 2) частота сердечных сокращений уменьшается\*

*Выберите все правильные ответы*

3 НОРМАЛЬНАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА PQ СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) 0,12-0,20 с\*

- 2) 0.10-0.12 с
- 3) 0.20-0.25 с
- 4) 0,12-0.16 с

### **Рекомендуемая литература:**

Основная:

1. Функциональная диагностика: национальное руководство / ред.: Н. Ф. Берестень, В. А. Сандриков, С. И. Федорова. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

Дополнительная:

1. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Версия 1.1: полная электронная версия руководства "Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний" / Ю. Н. Беленков, С. Н. Терновой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2009.
2. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю.А. Васюк. – М., Практ. Медицина, 2012
3. Хан, М. Г. Быстрый анализ ЭКГ / М. Г. Хан; пер. с англ. Ю. М. Поздняков. - 3-е изд. - М.: Изд-во Бином, 2013.

## **Раздел 1: Функциональные и инструментальные методы исследования в практике врача терапевта**

### **Тема 1.2. ЭКГ при диагностике патологических состояний, нарушениях ритма и проводимости**

**Цель:** научить определять признаки гипертрофии камер сердца, изменения ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости, наличии аритмий и блокад проведения электрического импульса, оценивать ишемические изменения реполяризации и наличие очаговых поражений миокарда на электрокардиограмме.

#### **Задачи:**

1. Рассмотреть электрокардиографические признаки гипертрофии камер сердца. Варианты электрокардиографических изменений, связанных со степенью выраженности гипертрофий.
2. Изучить варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности нарушений внутрижелудочковой проводимости.
3. Рассмотреть современные представления о патогенезе аритмии. Методы диагностики нарушений ритма
4. Обучить определению признаков нарушения проводимости. Рассмотреть классификацию, диагностические критерии, клинические проявления
5. Обучить определению особенностей ЭКГ при наличии признаков ишемии. Сформировать умение предполагать генез изменений ЭКГ при ишемии.

#### **Обучающийся должен знать:**

1. До изучения темы: анатомию и физиологию сердца, строение сократительного миокарда, основные функции сердца: автоматизм, проводимость, возбудимость, сократимость; работу синусового узла, внутрипредсердных и межпредсердных проводящих трактов, строение атриовентрикулярного соединения, систему Гиса-Пуркинье.
2. После изучения темы: особенности формирования потенциала действия сократительного миокарда и клеток проводящей системы сердца. Значимость электрофизиологических особенностей при формировании векторов проведения импульса проводящей системы сердца. Векторный принцип в клинической ЭКГ, проекция динамики моментных векторов на ось отведения ЭКГ. Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду. Ориентация средних векторов в норме. Принципы работы электрокардиографа - прибора, регистрирующего разность потенциалов электрического поля сердца.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- проводить регистрацию электрокардиограммы
- проводить оценку правильности регистрации отведений ЭКГ
- формулировать заключение с учетом особенностей векторного анализа
- интерпретировать данные электрокардиографического исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы в зависимости от степени тяжести нарушений и уровня поражения

#### **Обучающийся должен владеть:**

- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических

процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

- готовностью к анализу результатов инструментальных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- техникой постановки электродов при регистрации электрокардиографических отведений;
- способностью формулировки заключения после регистрации ЭКГ с учетом векторного принципа (направление сформированных зубцов ЭКГ зарегистрированных отведений);
- готовностью к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Ответить на вопросы по теме занятия**

1. Правила определения амплитуд зубцов и интервалов ЭКГ с учетом наличия или отсутствия увеличения камер сердца.
2. ЭКГ при гипертрофии различных отделов сердца: гипертрофия и перегрузка предсердий, комбинированная гипертрофия желудочков, систолическая и диастолическая перегрузка желудочков.
3. Генез изменений ЭКГ при нарушениях проводимости. Проводить дифференциальный диагноз гипертрофии камер от нарушений внутрипредсердной и внутривентрикулярной проводимости.
4. Способы оценки функции проводящей системы сердца по данным электрокардиографии, их значение в диагностике нарушений ритма и проводимости
5. Современная классификация нарушений ритма сердца. Аритмии, вызванные приемом лекарственных препаратов.
6. Дифференциальный диагноз экстрасистолий.
7. Степени сино-атриальных и атриовентрикулярных блокад сердца.
8. Стадии течения инфаркта миокарда, локализация инфарктов миокарда. Электрогенез классических и реципрокных изменений ЭКГ.
9. Формирование ЭКГ-заключения в зависимости от давности повреждения после острого инфаркта миокарда. Повторные ОИМ.
10. Особенности ЭКГ при наличии признаков вазоспастической ишемии (стенокардии Принцметала, нестабильной стенокардии).

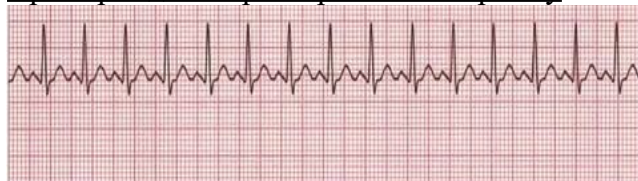
#### **2. Практическая подготовка.**

1. Интерпретация электрокардиограмм.

Алгоритм анализа ЭКГ:

1. Водитель ритма (синусовый или несинусовый ритм).
2. Определить ЧСС (при неодинаковых интервалах R-R от минимального до максимального).
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Характеристика основных зубцов и интервалов нормальной ЭКГ.

Пример задачи с разбором по алгоритму



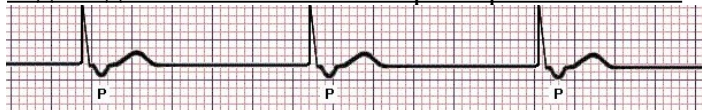
- 1) Произвести оценку ЭКГ на записи одного отведения;
- 2) Определить частоту сердечных сокращений и комплексы QRS;
- 3) Оценить наличие аритмии
- 4) Определить отклонение параметров интервалов от нормальных значений, сделать заключение по ЭКГ.

Пример решения задачи:

- 1) ЭКГ зарегистрирована в одном стандартном отведении;
- 2) ЧСС 100 в мин;
- 3) При регистрации выявлена синусовая тахикардия;

4) Установлено наличие повышенного автоматизма синусового узла, синусовая аритмия.

Задача для самостоятельного разбора на занятии:



- 1) Произвести оценку ЭКГ на записи одного отведения;
- 2) Определить частоту сердечных сокращений и комплексы QRS;
- 3) Оценить наличие аритмии
- 4) Определить отклонение параметров интервалов от нормальных значений, сделать заключение по ЭКГ.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

- 1). *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*
- 2). *Ответить на вопросы для самоконтроля*
  1. Основные признаки гипертрофии предсердий и гипертрофии желудочков
  2. Варианты электрокардиографических изменений, связанных со степенью выраженности гипертрофий.
  3. Способы оценки функции проводящей системы сердца по данным электрокардиографии, их значение в диагностике нарушений ритма и проводимости
  4. Современная классификация нарушений ритма сердца. Аритмии, вызванные приемом лекарственных препаратов.
  5. Степени сино-атриальных и атриовентрикулярных блокад сердца.
  7. Показания для проведения суточного мониторинга ЭКГ.
  8. Клинические показания для чреспищеводного и эндокардиального электрофизиологического исследования сердца.
  9. Дифференциальный диагноз острой и хронической ишемии на ЭКГ.
  10. Определение локализации острого инфаркта миокарда, стадийность изменений ЭКГ при течении острого инфаркта миокарда.
- 3). *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*
  1. Амплитуда зубца "P" при нормальной конституции обычно наибольшая:
    - А) Во II стандартном отведении
    - Б) В отведении aVF
    - В) В III стандартном отведении
    - Г) В отведении aVL
  2. Наиболее информативные для диагностики гипертрофии желудочков:
    - А) Отведения по Небу
    - Б) Стандартные отведения
    - В) Грудные отведения
    - Г) Однополюсные отведения
  3. Какие изменения на ЭКГ характерны для гипертрофической кардиомиопатии
    - А) Синдром WPW
    - Б) Блокада правой ножки пучка Гиса
    - В) Атриовентрикулярная блокада
    - Г) Мерцательная аритмия
    - Д) Глубокий Q в V5-V6
  4. Наиболее информативными критериями на ЭКГ характерными для гипертрофии правого желудочка являются:
    - А) Выраженное отклонение электрической оси вправо
    - Б) Смещение переходной зоны вправо
    - В) Смещение переходной зоны влево
    - Г) «S» тип ЭКГ
    - Д) Верно А, В, Г
  5. Признаки P-pulmonale на ЭКГ:

- А) Двугорбый Р во II, III, AVF
  - Б) Высокий Р во II, III, AVF
  - В) Остроконечный Р в I, II, AVL, V1
6. Различают синоаурикулярную блокаду:
- А) II-х степеней
  - Б) III-х степеней
  - В) IV-х степеней
  - Г) Многих степеней (свыше IV-х)
7. Экрасистолией называют:
- А) Преждевременные импульсы.
  - Б) Импульсы, появляющиеся после паузы.
  - В) Ни то, ни другое
8. Число предсердных волн F при трепетании:
- А) Менее 200 в мин.
  - Б) 220-350 в мин.
  - В) 350-400 в мин.
  - Г) Более 400 в мин.
9. Под ишемией миокарда понимают:
- А) Нарушение процесса деполяризации
  - Б) Мелкоочаговый некроз
  - В) Уменьшение кровоснабжения участков миокарда
10. Признаками рубцовой стадии крупноочагового инфаркта миокарда является наличие на ЭКГ:
- А) Смещения сегмента ST
  - Б) Патологического зубца Q
  - В) Выраженных зазубрин на зубце R

### Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Функциональная диагностика: национальное руководство / ред.: Н. Ф. Берестень, В. А. Сандриков, С. И. Федорова. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

Дополнительная:

1. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Версия 1.1: полная электронная версия руководства "Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний" / Ю. Н. Беленков, С. Н. Терновой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2009.

2. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю.А. Васюк. – М., Практ. Медицина, 2012

3. Хан, М. Г. Быстрый анализ ЭКГ / М. Г. Хан; пер. с англ. Ю. М. Поздняков. - 3-е изд. - М.: Изд-во Бином, 2013.

## Раздел 1: Функциональные и инструментальные методы исследования в практике врача терапевта

### Тема 1.3. Диагностические методы исследования дыхательной системы

**Цель:** способствовать формированию умений по дифференциальной диагностике заболеваний органов дыхания и усовершенствованию практические навыки в пульмонологии при помощи проведения функциональных проб.

#### Задачи:

1. Рассмотреть аппаратное обеспечение дополнительных функциональных методов обследования в диагностике заболеваний дыхательной системы
2. Обучить методам оценки функционального состояния бронхолегочной системы в норме и при патологии, научить определять показания к проведению проб с медикаментами и физической нагрузкой.
3. Обучить методам определения у пациентов по результатам проведенного инструментального исследования патологических состояний и заболеваний.
4. Сформировать умение на основе данных дополнительных методов исследования формулировать заключение.

5. Обучить ординаторов основам методов: пикфлоуметрии, спирометрии, бодиплетизмографии обучить вопросам проведения методов функциональной диагностики и формулировке заключения.

**Обучающийся должен знать:**

- Методы диагностики, показания и противопоказания при проведении обследования больных с заболеваниями органов дыхания.
- Причины возникновения и патогенетические механизмы развития основных клинических симптомов и синдромов в пульмонологии; современные методы диагностики заболеваний органов дыхания у взрослого населения, принципы дифференциальной диагностики
- Клинические особенности бронхообструктивного синдрома с обратимым и необратимым компонентом, дифференцированный подход при проведении фармакологических тестов. Механизмы образования обратимых и необратимых механизмов бронхиальной обструкции.

**Обучающийся должен уметь:**

- Составить план профилактических мер и мероприятий по формированию здорового образа жизни у лиц с факторами риска развития заболеваний органов дыхания.
- Интерпретировать результаты инструментальных обследований, формулировать предварительный диагноз, составлять план дополнительных обследований.
- Диагностировать заболевание органов дыхания и его тип, интерпретировать данные функциональных исследований у пациентов, при необходимости уметь оказать неотложную помощь.
- Использовать методы естественно-научных, медико-биологических наук в профессиональной деятельности.
- Своевременно диагностировать заболевания органов дыхания и их осложнения;
- Анализировать данные инструментальных исследований при заболеваниях дыхательной системы в зависимости от функционального класса и степени тяжести нарушений и уровня поражения

**Обучающийся должен владеть:**

- Способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;
- Готовностью к анализу результатов инструментальных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- Навыками диагностики заболеваний органов дыхания на основании современной классификации в зависимости от ведущего синдрома, клинических особенностей.
- Умением составления плана профилактических мероприятий здорового образа жизни у лиц с факторами риска развития заболеваний органов дыхания
- Алгоритмом решения практических задач диагностики поражения органов дыхания, постановки предварительного и заключительного клинического диагнозов с учетом знаний патогенеза и современных классификаций; навыками составления плана лабораторных обследований.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Ответить на вопросы по теме занятия**

1. Методы функциональной диагностики при патологии дыхательной системы
3. Показания и противопоказания к проведению функциональных методов обследования: нагрузочные тесты и медикаментозные пробы при оценке состояния органов дыхания.
4. Клинические особенности патологии дыхательной системы при развитии бронхообструктивного и рестриктивного синдромов.
5. Алгоритм назначения методов функциональной диагностики (от рутинных до высокотехнологичных и инвазивных процедур).
6. Возможные осложнения при проведении инвазивных процедур у пациентов с патологией дыхательной системы.
7. Аппаратура для функциональной диагностики в пульмонологической практике.
8. Техника безопасности при работе с диагностической аппаратурой
9. Формирование заключения при проведении дополнительного исследования в пульмонологии на основе функциональных методов диагностики.
10. Клиническая оценка функциональных методов исследования в пульмонологической практике.

**2. Практическая подготовка.**

- Интерпретация результатов типичных исследований в терапии под контролем преподавателя.

- Решение и разбор кратких ситуационных задач, моделирующих типичные ситуации диагностики в терапии

Пример ситуационной задачи:

У больного К., 45 лет, с диагнозом «бронхиальная астма» при проведении пикфлоуметрии обнаружено, что пиковая скорость выдоха (ПСВ) составляет 525 л/мин. Антропометрические показатели: рост 175 см.

1. Оцените эти показатели по данным номограммы.
2. Какой тип нарушения вентиляции легких у больного?
3. Опишите патогенез изменений ПСВ в данном случае.
4. Для каких заболеваний характерны данные изменения?

Пример выполнения задания:

1. Для мужчины 45 лет и ростом 175 см максимальная скорость выдоха в норме составляет  $615 \pm 48$  л/мин. У данного больного ПСВ снижена на 90 л/мин, т.е. составляет 85% от должной.
2. У данного больного обструктивный тип дыхательной недостаточности.
3. Ведущими патогенетическими механизмами при бронхиальной астме являются бронхоспазм, гиперсекреция вязкой слизи, воспаление и отек слизистой бронхов, что приводит к увеличению сопротивления воздуха в бронхиолах. Это наиболее выражено при выдохе, так как он становится активным.
4. Данные изменения характерны для БА, эмфиземы, обструктивного бронхита.

Задача для самостоятельного разбора на занятии

Пациент 24г предъявляет жалобы на приступы сердцебиений, возникающие без четкой связи с нагрузкой, сопровождающиеся головокружением. У данного больного на ЭКГ выявлен укороченный PQ и Дволна.

1. Оцените эти показатели по данным электрокардиограммы.
2. Какой тип нарушения внутрижелудочковой проводимости у больного?
3. Опишите патогенез изменений в данном случае.
4. Какая форма аритмии возможна при данной патологии?

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Инструментальная диагностика заболеваний органов дыхания.
2. Техника безопасности при работе с диагностической аппаратурой.
3. Абсолютные показания и противопоказания к проведению фармакологических и нагрузочных тестов.
4. Интерпретация полученных данных при проведении дополнительных методов исследования, и проведения ингаляционных медикаментозных проб при использовании алгоритма дыхательных маневров.
5. Показания для проведения дополнительных методов с целью выявления скрытых обструктивных синдромов и рестриктивных изменений.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Самой мелкой структурной функциональной единицей легких является:

- А) Долька легкого
- Б) Сегмент
- В) Доля
- Г) Ацинус

2. Поверхностное натяжение в альвеолах регулирует:

- А) Сурфактант
- Б) Углекислый газ
- В) Кислород

3. При эмфиземе увеличивается:



- А) Дыхательный объем
- Б) Остаточный объем
- В) Жизненная емкость легких
- Г) Резервный объем выдоха

4. Самой мощной мышцей вдоха является:

- А) Грудная
- Б) Межреберная
- В) Диафрагма
- Г) Прямые мышцы живота

5. Раздражителем дыхательного центра является:

- А) O<sub>2</sub>
- Б) CO<sub>2</sub>
- В) Инертные газы

6. Количество воздуха, которое максимально выдыхает больной после глубокого вдоха:

- А) МВЛ
- Б) ЖЕЛ
- В) ОФВ<sub>1</sub>
- Г) ОО

7. У больного кровохарканье, показано ли спирометрическое исследование:

- А) Да
- Б) Нет

8. Больному с выраженным астматическим синдромом можно провести:

- А) Спирографию
- Б) Спирометрию
- В) Пикфлоуметрию

9. При спирометрии пробы повторяются:

- А) Однократно
- Б) Двукратно
- В) Трехкратно

10. Рестриктивные нарушения вентиляционной функции легких возникают при:

- А) спазме бронхов
- Б) плевральных сращениях и пневмосклерозе
- В) коллапсе бронхов

### **Рекомендуемая литература:**

Основная:

1. Функциональная диагностика: национальное руководство / ред.: Н. Ф. Берестень, В. А. Сандриков, С. И. Федорова. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

Дополнительная:

1. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Версия 1.1: полная электронная версия руководства "Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний" / Ю. Н. Беленков, С. Н. Терновой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2009.

2. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю.А. Васюк. – М., Практик. Медицина, 2012

3. Хан, М. Г. Быстрый анализ ЭКГ / М. Г. Хан; пер. с англ. Ю. М. Поздняков. - 3-е изд. - М.: Изд-во Бином, 2013.

## **Раздел 1 Функциональные и инструментальные методы исследования в практике врача терапевта**

### **Тема 1.4. Значение Эхо-КГ в диагностике заболеваний миокарда.**

**Цель:** способствовать формированию умений по дифференциальной диагностике заболеваний миокарда с помощью ЭХО-КС

#### **Задачи:**

1. Ознакомить обучающихся с аппаратным обеспечением дополнительных методов обследования в терапевтической практике, научить определять показания и противопоказания для выполнения ЭХО-КС.
2. Обучить основам методов ультразвуковой диагностики: эхокардиоскопического исследования.

#### **Обучающийся должен знать:**

1. До изучения темы (базисные знания):

- патофизиологические процессы при основных заболеваниях органов внутренних органов в зависимости от степени выраженности и тяжести функциональных нарушений;
- критерии диагностики изучаемых заболеваний в терапевтической практике, показаний и противопоказаний к назначению функциональных методов дообследования;
- причины возникновения и патогенетические механизмы развития основных клинических симптомов и синдромов в терапевтической практике; современные методы диагностики заболеваний внутренних органов у взрослого населения, принципы дифференциальной диагностики

2. После изучения темы:

- взаимосвязь выявленных функциональных и органических изменений с клиническими проявлениями и осложнениями при заболеваниях внутренних органов;
- методы диагностики, показания и противопоказания при проведении обследования больных с заболеваниями внутренних органов, типичные изменения по данным дополнительных методов диагностики при заболеваниях в терапевтической практике;
- современную диагностику заболеваний внутренних органов, этапы диагностического поиска при заболеваниях в терапии в зависимости от функционального класса и степени тяжести нарушений и уровня поражения;

#### **Обучающийся должен уметь:**

- Интерпретировать результаты ЭХО-КС, формулировать предварительный диагноз, составлять план дополнительных обследований.
- Диагностировать заболевания миокарда, в т.ч. по данным Эхо-КС

#### **Обучающийся должен владеть:**

- Способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;
- Готовностью к анализу результатов инструментальных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- Навыками диагностики заболеваний органов дыхания на основании современной классификации в зависимости от ведущего синдрома, клинических особенностей.

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### **1. Ответить на вопросы по теме занятия**

1. Возможности Эхо-КГ в диагностике заболеваний миокарда
2. Эхокардиографические признаки заболеваний миокарда

##### **2. Практическая подготовка.**

- Интерпретация ЭХО-КГ при диагностике заболеваний миокарда.

Пример ЭХО-КС

Женщина, 69 лет страдает ХРБС.

Аорта в восходящем отделе - 35мм, стенки уплотнены.

Аортальный клапан - створки уплотнены и утолщены в основании и по краям, подвижность снижена. Митральный клапан - створки уплотнены в основании, подвижность достаточная. Трикуспидальный клапан створки не изменены. ЛП - 68 мм. КДРлж - 45 мм МЖП - 13 мм ЗСЛЖ - 11 мм стенка ПЖ - 4 мм. ФВ(Teich)- 41% ММЛЖ - 211 гр ИММЛЖ - 127 гр/м<sup>2</sup> ОТМ - 0,48 Исфер - 0,6 ФВ (Simps)- 36% КДОлж- 83м<sup>3</sup> ОЛП - 107 см<sup>3</sup> ИОЛП - 65 см<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>

Правые отделы расширено ПП (4-камерн) ПЖ - 40мм S ПП - 24см<sup>2</sup> ТАРСЕ-16мм, НПВ-15мм, коллабирует адекватно. Локальные нарушения сокращения не выявлены. По Допплеру: Аортальный клапан - систолический кровоток турбулентный с максимальным градиентом - 69мм.рт.ст, средним -42мм.рт.ст. регургитация - 2 ст. Митральный клапан - регургитация - 2ст.

Пики Е/А - ФП ВИРЛЖ - мс; Едес - мс;  
Трикуспидальный клапан - регургитация - 2 ст.  
Клапан ЛА кровоток не изменен. VT1 ла - 9 см.  
Сист ДЛА - 63 мм.рт.ст.

Заключение ЭХО-КС.

1. Эксцентрическая гипертрофия левого желудочка
2. Стеноз аортального клапана. Фиброз аортального клапана. Регургитация на аортальном клапане 2 ст.
3. Легочная гипертензия.
4. Снижение глобальной сократимости левого желудочка

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Возможности Эхо-КГ в диагностике заболеваний миокарда
2. Эхокардиографические признаки заболеваний миокард

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Эхокардиография – это метод визуализации полостей сердца и внутрисердечных структур при помощи ультразвуковых волн:

- А) Да
- Б) Нет

2. Для проведения эхокардиографического исследования больному:

- А) Требуется специальная подготовка
- Б) Специальной подготовки не требуется
- В) Необходимо предварительное ЭКГ обследование

3. Стенки левого желудочка в систолу движутся в норме:

- А) Навстречу друг другу
- Б) В разные стороны
- В) Нет закономерности

4. Увеличение венозного притока к сердцу оказывает следующее влияние на деятельность сердца:

- А) Усиление и учащение сокращений сердца
- Б) Ослабление и урежение сокращений сердца
- В) Усиление сердечных сокращений
- Г) Ослабление сердечных сокращений

5. Допплерография – это

- А) метод регистрации биоэлектрической активности мозга
- Б) метод позволяющий оценить периферическое кровообращение
- В) метод позволяющий оценить состояние центральной гемодинамики

Ответы к тестовым заданиям				
1 - А	2 - В	3 - А	4 - А	5 - А

### **Рекомендуемая литература:**

Основная:

1. Функциональная диагностика: национальное руководство / ред.: Н. Ф. Берестень, В. А. Сандриков, С. И. Федорова. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

Дополнительная:

1. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Версия 1.1: полная электронная версия руководства "Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний" / Ю. Н. Беленков, С. Н. Терновой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2009.

2. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю.А. Васюк. – М., Практ. Медицина, 2012

3. Хан, М. Г. Быстрый анализ ЭКГ / М. Г. Хан; пер. с англ. Ю. М. Поздняков. - 3-е изд. - М.: Изд-во Бином, 2013.

## **Раздел 1. Функциональные и инструментальные методы исследования в практике врача терапевта**

### **Тема 1.5. Зачетное занятие**

**Цель:** Оценить знания ординаторов по применению функциональных методов в практике врача ультразвуковой диагностики

**Задачи:**

- **рассмотреть** показания к проведению функциональных и инструментальных методов исследования в кардиологии.
- **обучить**–интерпретировать данные функциональных и инструментальных методов исследования сердца в совокупности с клиническими, лабораторными и другими инструментальными методами исследования пациента.
- **изучить** – данные функциональных и инструментальных методов исследования в сердца в норме и при патологии.

**Обучающийся должен знать:**

1) до изучения темы: Основные ЭКГ показатели при всех видах патологии сердечно-сосудистой системы.

2) после изучения темы: Основные показатели суточного мониторирования АД, коронарографии, КТ, МРТ, вентрикулографии сердца, интерпретировать показатели данных методов в зависимости от патологии сердечно-сосудистой системы.

**Обучающийся должен уметь:** интерпретировать данные функционального исследования в совокупности с клиническими, лабораторными и другими инструментальными методами исследования пациента.

**Обучающийся должен владеть:** алгоритмом постановки диагноза на основании результатов лабораторного, инструментального обследования пациентов; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

1. **Тестирование** – примерные задания представлены в приложении Б.
2. **Собеседование** – примерные задания представлены в приложении Б.
3. **Приём практических навыков** – примерные задания представлены в приложении Б.

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

Подготовка к зачетному занятию

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

1. Функциональная диагностика: национальное руководство / ред.: Н. Ф. Берестень, В. А. Сандриков, С. И. Федорова. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

Дополнительная:

1. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Версия 1.1: полная электронная версия руководства "Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний" / Ю. Н. Беленков, С. Н. Терновой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2009.

2. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю.А. Васюк. – М., Практ. Медицина, 2012

3. Хан, М. Г. Быстрый анализ ЭКГ / М. Г. Хан; пер. с англ. Ю. М. Поздняков. - 3-е изд. - М.: Изд-во Бином, 2013.

**Кафедра внутренних болезней**

**Приложение Б к рабочей программе дисциплины**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине**

**«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Специальность 31.08.49 ТЕРАПИЯ  
Направленность программы - Терапия  
Форма обучения - очная

**1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
<b>ПК-2. Способен проводить обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями с целью установления диагноза по профилю «терапия»</b>						
<i>ИД ПК 2.3. Осуществляет направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на лабораторное, инструментальное обследование, на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</i>						
Знать	Не знает алгоритм составления плана обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями, в т.ч. на лабораторное, инструменталь-	Не в полном объеме знает алгоритм составления плана обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями, в т.ч. на лабора-	Знает алгоритм составления плана обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями, в т.ч. на лабораторное, инструменталь-	Знает алгоритм составления плана обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями, в т.ч. на лабораторное, инструменталь-	Тестирование письменное	Тестирование письменное, практические навыки, собеседование

	ное обследование, на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.	торное, инструментальное обследование, на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи	ное обследование, на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, допустит ошибки	ное обследование, на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи		
Уметь	Не умеет составлять план дополнительного обследования пациента. Направлять пациентов	Частично освоено умение составлять план дополнительного обследования пациента.	Умеет составлять план дополнительного обследования пациента. Направлять пациентов с забо-	Самостоятельно способен составлять план дополнительного обследования пациента. Направлять па-	Тестирование письменное	Тестирование письменное, практические навыки, собеседова-

	с заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Направлять пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи., допускает ошибки	пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи		ние
Владеть	Не владеет алгоритмом составления	Частично владеет алгоритмом составления	Владеет алгоритмом составления плана до-	Владеет алгоритмом составления плана до-	Тестирование письмен-	Тестирование письмен-



	<p>плана дополнительного обследования пациента, методами направления пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской</p>	<p>ления плана дополнительного обследования пациента, методами направления пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской</p>	<p>полнительного обследования пациента, методами направления пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской</p>	<p>полнительного обследования пациента, методами направления пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на дополнительные методы исследования и на консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской</p>	<p>ное</p>	<p>ное, практические навыки, собеседование</p>
--	--	--	--	--	------------	--

	помощи	помощи	допускает ошибки			
--	--------	--------	---------------------	--	--	--

## 2. Типовые контрольные задания и иные материалы

### 2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

<i>Код компетенции</i>	<i>Комплект заданий для оценки сформированности компетенций</i>
ПК-2	<p><b>Примерные вопросы к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандартные и дополнительные отведения ЭКГ, показания для регистрации</li> <li>2. План анализа ЭКГ.</li> <li>3. Признаки синусового ритма.</li> <li>4. Методика расчета ЧСС, вольтажа.</li> <li>5. Определение положения электрической оси сердца.</li> <li>6. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ.</li> <li>7. Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофии камер сердца, нарушения проводимости и аритмии сердца, ЭКГ при ишемии миокарда).</li> <li>8. Метод проведения спирографии. Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами.</li> <li>9. Возможности Эхо-КГ в диагностике заболеваний миокарда</li> <li>10. Эхокардиографические признаки заболеваний миокарда</li> </ol> <hr/> <p><b>Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p><b>1 уровень:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные задачи врача кабинета функциональной диагностики: <ol style="list-style-type: none"> <li>А) оценить степень и динамику функциональных нарушений</li> <li>Б) представить лечащему врачу свое заключение</li> <li>В) поставить клинический диагноз</li> <li>Г) Правильно А и Б*</li> </ol> </li> <li>2. Основным методом оценки деятельности электрического водителя ритма сердца является: <ol style="list-style-type: none"> <li>А) аускультация сердца</li> <li>Б) электрокардиограмма*</li> <li>В) рентгенография грудной клетки</li> </ol> </li> <li>3. Поглощение ультразвука в тканях приводит к: <ol style="list-style-type: none"> <li>А) Тепловому воздействию</li> <li>Б) Механическому действию</li> <li>В) Охлаждению</li> <li>Г) Верно А и Б*</li> </ol> </li> <li>4. Выберите 1 правильный вариант ответа. Источником сердечного ритма является:</li> </ol>

- 1) синусовый узел\*;
  - 2) атриовентрикулярный узел;
  - 3) волокна Пуркинье;
  - 4) пучок Гиса;
  - 5) межжелудочковая перегородка.
5. Выберите 1 правильный вариант ответа. Причинами ритмических сокращений изолированного сердца являются:
- 1) наличие абсолютной рефрактерной фазы;
  - 2) ритмическое возникновение возбуждения в синусовом узле\*;
  - 3) спонтанная деполяризация мышечной ткани сердца;
  - 4) ослабление сердечных сокращений.
6. Выберите 1 правильный вариант ответа. Какой отдел проводящей системы сердца обладает наименьшим автоматизмом:
- 1) узел Кисс-Фляка (синоатриальный);
  - 2) узел Ашоф-Тавара (атриовентрикулярный);
  - 3) пучок Гиса;
  - 4) волокна Пуркинье.
7. Выберите 1 правильный вариант ответа. В каких из приведенных ниже отделах сердца происходит задержка проведения возбуждения:
- 1) синусовый узел;
  - 2) атриовентрикулярный узел\*;
  - 3) волокна Пуркинье;
  - 4) мышца желудочков
8. Выберите 1 правильный вариант ответа. Наиболее информативные для диагностики гипертрофии желудочков:
- 1) отведения по Небу;
  - 2) стандартные;
  - 3) грудные\*;
  - 4) однополюсные.
9. Выберите 1 правильный вариант ответа. Может ли быть у человека со здоровым сердцем низкий вольтаж зубцов на ЭКГ? Если да, то когда:
- 1) при ожирении, эмфиземе легких\*;
  - 2) при сахарном диабете;
  - 3) при хроническом гепатите.
10. Выберите 1 правильный вариант ответа. При блокаде передней ветви левой ножки пучка Гиса электрическая ось обычно:
- 1) нормальная;
  - 2) горизонтальная;
  - 3) умеренно отклонена влево;
  - 4) резко отклонена влево\*.
11. Выберите 1 правильный вариант ответа. Назовите угол  $\alpha$  при  $RI=SI$ :
- 1)  $+120^\circ$

- 2) + 90°\*
- 3) + 60°
- 4) +30°

12. Выберите 1 правильный вариант ответа. При синдроме WPW обязательно наличием в миокарде:

- 1) аномального дополнительного проводящего пути;
- 2) эктопического водителя ритма;
- 3) аномального дополнительного источника импульсов;
- 4) срединной ветви левой ножки пучка Гиса.

13. При эмфиземе увеличивается:

- А) Дыхательный объем
- Б) Остаточный объем\*
- В) Жизненная емкость легких
- Г) Резервный объем выдоха

14. Самой мощной мышцей вдоха является:

- А) Грудная
- Б) Межреберная
- В) Диафрагма\*
- Г) Прямые мышцы живота

15. Раздражителем дыхательного центра является:

- А) O<sub>2</sub>
- Б) CO<sub>2</sub>\*
- В) Инертные газы

16. У больного кровохарканье, показано ли спирометрическое исследование:

- А) Да
- Б) Нет\*

17. Эхокардиография – это метод визуализации полостей сердца и внутрисердечных структур при помощи ультразвуковых волн:

- А) Да\*
- Б) Нет

18. Для проведения эхокардиографического исследования больному:

- А) Требуется специальная подготовка
- Б) Специальной подготовки не требуется
- В) Необходимо предварительное ЭКГ обследование\*

19. Использование каких веществ допускается для создания контакта между излучающей мембраной ультразвукового датчика и поверхностью тела:

- А) Ультразвуковой гель\*
- Б) Вазелиновое масло
- В) Спиртовой раствор

20. Стенки левого желудочка в систолу движутся в норме:

- А) Навстречу друг другу\*
- Б) В разные стороны
- В) Нет закономерности

**2 уровень:**

1. Выберите соответствия между характерными электрокардиографическими признаками и утверждением:

Признаки изменений ЭКГ при ишемической болезни сердца	ЭКГ изменения
1) на ЭКГ крупноочаговое острое повреждение проявляется	А) Изменения сегмента ST ниже изолинии
2) При субэндокардиальном повреждении	Б) Наличием зубца Q
3) При трансмуральном повреждении отмечается	В) Изменения сегмента ST выше изолинии
4) На наличие зоны повреждения в миокарде указывает	Д) Подъем сегмента ST над изолинией выпуклостью кверху

Ответы: 1-Б, 2-А, 3-Д, 4-В.

2. Выберите соответствия между характерными признаками гипертрофии левого желудочка и типом ЭКГ изменений:

Определение гипертрофии по данным ЭКГ	ЭКГ характеристика
1) Признаками гипертрофии левого желудочка	А) Глубокие зубцы S в отведениях V5, V6
2) Признаками гипертрофии правого желудочка	Б) Высокие зубцы R в отведениях V5, V6
3) Признаками вторичных изменений сегмента ST при гипертрофии левого желудочка	В) Горизонтальное смещение вниз сегмента S-T в отведениях V5, V6

Ответы: 1-Б, 2-А, 3-В

3. Выберите соответствия между механизмами бронхиальной обструкции и стадией бронхиальной астмы:

Вариант механизма бронхиальной обструкции	Стаж бронхиальной астмы
1) Бронхоспазм	А) Не характерен для бронхиальной астмы
2) Гиперпластические изменения и фиброз бронхов	Б) Характерен для нетяжелой астмы с небольшим
3) Отек слизистой бронхов	В) Характерен для нетяжелой астмы с большим стажем

Ответы: 1-В, 2-А, 3-Б.

4. Выберите соответствия между характерными признаками желудочковых экстрасистол и типом ЭКГ изменений:

Признаки желудочковой экстрасистолии	ЭКГ характеристика
1) Для желудочковых экстрасистол характерно	А) Наличие неполной компенсаторной паузы
2) Интерполированные желудочковые экстрасистолы	Б) Не имеют компенсаторной паузы

3) Для наджелудочковых экстрасистол характерно	В) Наличие полной компенсаторной паузы
--	--

Ответы: 1-В, 2-Б, 3-А.

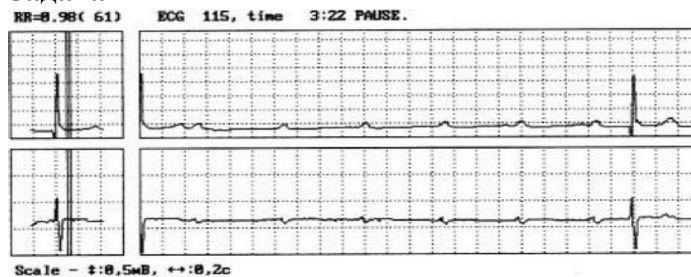
5. Выберите соответствия между характерными электрокардиографическими признаками и типом ЭКГ изменений:

Признаки нарушения сердечного ритма	Тип ЭКГ изменений
1) При фибрилляции предсердий число хаотических возбуждений предсердий	А) 220-350 в мин.
2) Число предсердных волн F при трепетании	Б) от 350 до 700 в мин.
3) При синдроме слабости синусового узла отмечают	В) синусовую брадикардию менее 50 ударов в 1 мин.

Ответы: 1-Б, 2-А, 3-В.

**3 уровень:**

**Задача 1**



*Вопрос 1. Вероятное предположение по данным ЭКГ:*

- А) Внутрисердечная блокада
- Б) Внутривентрикулярная блокада
- В) Атриовентрикулярная блокада\*
- Г) Синоатриальная блокада

*Вопрос 2. Какая степень блокады на представленной ЭКГ?*

- А) Атриовентрикулярная блокада I ст
- Б) Атриовентрикулярная блокада III ст. (полная поперечная блокада)
- В) Атриовентрикулярная блокада высокой степени\*

*Вопрос 3. Степень нарушения при атриовентрикулярной блокаде определяется*

- А) Удлинением интервала PQ
- Б) Удлинением интервала PQ и расширением комплекса QRS
- В) Выпадением комплекса PQRS
- Г) Выпадением комплекса QRS с сохранением зубца P\*

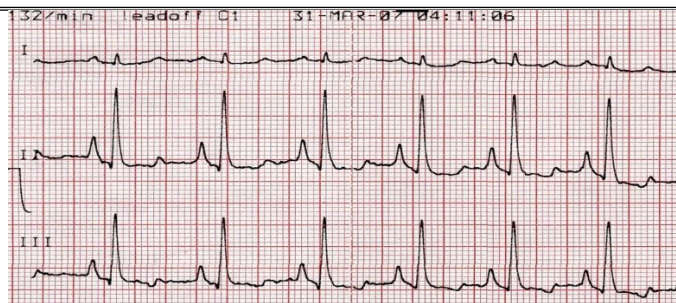
*Вопрос 4. Как называются выпадения комплекса QRS на представленной ЭКГ*

- А) Периоды преходящей блокады
- Б) Периоды Самойлова-Венкебаха\*
- В) Периодическая блокада

*Вопрос 5. Оцените наличие степени блокады*

- А) Атриовентрикулярная блокада II степени\*
- Б) Полная атриовентрикулярная блокада
- В) Мобитц I
- Г) Мобитц 3

**Задача 2.**



*Вопрос 1. Вероятное предположение:*

- А) Увеличение левого предсердия
- Б) Увеличение правого предсердия\*
- В) Неспецифические реполяризационные изменения
- Г) Увеличение правого желудочка

*Вопрос 2. Какое исследование подтвердит диагноз*

- А) Суточное мониторирование АД
- Б) Эхокардиоскопия\*
- В) Длительное суточное мониторирование по Холтеру

*Вопрос 3. Установите ЭКГ признаки увеличения камер сердца*

- А) Увеличение зубца Р более 1,5мм
- Б) Увеличение зубца Р более 1,0мм
- В) Увеличение зубца Р более 2,5мм\*
- Г) Уширение зубца Р

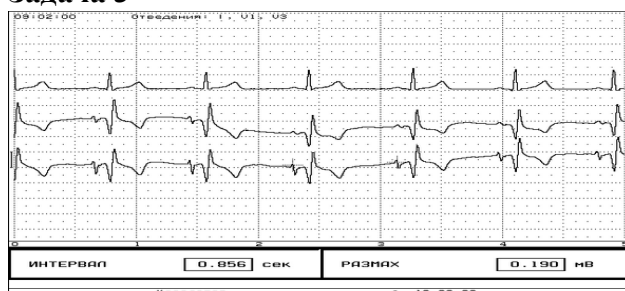
*Вопрос 4. Какие ЭКГ параметры уточняют предполагаемую патологию ЭКГ*

- А) Увеличение зубца Р\*
- Б) Депрессия ST
- В) Укорочение интервала PQ
- Г) Уширение комплекса QRS

*Вопрос 5. Оцените возможные причины изменений ЭКГ*

- А) ХОБЛ
- Б) Митральный стеноз
- В) ТЭЛА
- Г) Все перечисленное\*

### **Задача 3**



*Вопрос 1. Вероятное предположение о проводимом исследовании:*

- А) Стандартная регистрация ЭКГ
- Б) Регистрация ЭКГ при проведении электрофизиологического исследования\*
- В) ЭКГ при проведении велоэргометрии
- Г) ЭКГ при проведении Холтеровского мониторирования

*Вопрос 2. Показания к проведению исследования*

- А) Неконтролируемое АД у пациента
- Б) Подозрение на пароксизмальные нарушения ритма\*

	<p>В) Выявление поражения эндокарда  Г) Подтверждение ишемического повреждения миокарда  <i>Вопрос 3. Установите ЭКГ признаки нестандартной регистрации ЭКГ</i>  А) Уменьшение зубца Р  Б) Увеличение зубца Р Уширение зубца Р/  В) Прирост зубца R  Г) Смещение сегмента ST  <i>Вопрос 4. Какие ЭКГ параметры уточняют при проведении данного исследования</i>  А) Наличие зубца Р*  Б) Укорочение интервала PQ  В) Уширение комплекса QRS  Г) Прирост зубца R  <i>Вопрос 5. Оцените возможности данного метода</i>  А) Наличие пароксизмальной аритмии*  Б) Подтверждение митрального стеноза  В) Определение наличия ТЭЛА  Г) Все перечисленное</p>
	<p><b>Примерные перечень практических навыков</b>  1. Интерпретация нормальных электрокардиограмм.  2. Интрепретация ЭХО-КГ  3. Интрепретация данных спирографии</p>

#### **Критерии оценки зачетного собеседования:**

**Оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

**Оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

#### **Критерии оценки тестовых заданий:**

«зачтено» - не менее 71 балла правильных ответов;

«не зачтено» - 70 баллов и менее правильных ответов

#### **Критерии оценки практических навыков:**

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.



### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 3.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

##### Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину «Функциональная диагностика». В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

##### Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

##### Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

##### Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину

##### Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 30.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

##### Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

##### Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	36
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	32
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	32
Всего тестовых заданий	30
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	71

##### Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачета независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на бумажном носителе.

### Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете

### **Результаты процедуры:**

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено»

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные ведомости в соответствующую графу.

## **3.2. Методика проведения устного собеседования**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий. Отделом подготовки кадров высшей квалификации может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при промежуточной аттестации в форме зачёта – оценками «зачтено», «не зачтено».

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости и представляются в отдел подготовки кадров высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

### **3.3. Методика проведения приема практических навыков**

**Цель этапа** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

**Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с зачетным собеседованием по усмотрению кафедры.

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину.

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

**Описание проведения процедуры:**

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа.

**Результаты процедуры:**

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.