**Приложение 4**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина Федерального медико-биологического агентства»**

---

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C8707E1F08F79D05736C6EF70CB17E3
Владелец: Лагарькова Мария Андреевна
Действителен: с 08.06.2026 до 01.09.2027

УТВЕРЖДЕНО

заместитель генерального директора

ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина ФМБА России

чл.-корр, д.м.н.,

Загайнова Е.В.

**Рабочая программа дисциплины**

Функциональная диагностика

Уровень высшего образования
Ординатура

Направление подготовки / специальность
31.08.57 - Онкология

Направленность образовательной программы
Онкология

Форма обучения
очная

г. Москва

2025 год

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Функциональная диагностика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемымирезультатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| **Формируемые компетенции** (код, содержание компетенции) | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции** | | **Наименование оценочного средства** | |
|---|---|---|---|---|
| | **Индикатор достижения компетенции** (код, содержание индикатора) | **Результаты обучения по дисциплине** | **Для текущего контроля успеваемости** | **Для промежуточной аттестации** |
| *ПК-2: Способен к проведению профилактических медицинских осмотров (предварительных и периодических), диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения* | *ПК-2.1: Проводит профилактические медицинские осмотры (предварительные и периодические), диспансеризации ПК-2.2: Осуществляет диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными* | *ПК-2.1: знать методики проведения профилактических медицинских осмотров (предварительных и периодических), диспансеризации уметь проводить профилактические медицинские осмотры (предварительные и периодические), диспансеризации владеть навыками проведения профилактических медицинских осмотров (предварительных и периодических), диспансеризации*<br><br>*ПК-2.2: знать методику осуществления диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными уметь осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными владеть навыками осуществления диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными* | *Задачи*<br>*Контрольная работа*<br>*Опрос* | *Зачёт: Контрольные вопросы* |

## 3. Структура и содержание дисциплины 3.1 Трудоемкость дисциплины

| | |
|---|---|
| | **очная** |
| **Общая трудоемкость, з.е.** | **3** |
| **Часов по учебному плану** | **108** |
| в том числе | |
| **аудиторные занятия (контактная работа):** | |
| **- занятия лекционного типа** | **0** |
| **- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)** | **60** |
| **- КСР** | **1** |
| **самостоятельная работа** | **47** |
| **Промежуточная аттестация** | **0**<br>**Зачёт** |

**3.2.** Содержание дисциплины

*(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)*

| Наименование разделов и тем дисциплины | Всего (часы) | в том числе | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы |
| | | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы | Всего | |
| | о<br>ф<br>о | о<br>ф<br>о | о<br>ф<br>о | о<br>ф<br>о | о<br>ф<br>о |
| 1.Функциональные методы диагностики в эндокринологии. | 12 | 0 | 6 | 6 | 6 |
| 2. Электрофизиологические основы и диагностические возможности метода ЭКГ. | 16 | 0 | 8 | 8 | 8 |
| 3. Использование функциональных проб в ЭКГ- диагностике. | 14 | 0 | 8 | 8 | 6 |
| 4. ЭКГ-мониторирование. | 14 | 0 | 8 | 8 | 6 |
| 5.Ультразвуковые методы диагностики в кардиологии. | 14 | 0 | 8 | 8 | 6 |
| 6. Диагностика заболеваний пищеварительной системы и опорнодвигательного аппарата. | 9 | 0 | 6 | 6 | 3 |
| 7. Диагностическое значение методов исследования в нефрологии. | 9 | 0 | 6 | 6 | 3 |
| 8. Диагностика заболеваний дыхательной системы. | 12 | 0 | 6 | 6 | 6 |
| 9. Методы диагностики заболеваний крови. | 7 | 0 | 4 | 4 | 3 |
| Аттестация | 0 | | | | |
| КСР | 1 | | | 1 | |
| Итого | 108 | 0 | 60 | 61 | 47 |

**Содержание разделов и тем дисциплины**

1. Функциональные методы диагностики в эндокринологии. Заболевания, классификация, диагностика.

2. 2Электрофизиологические основы и диагностические возможности метода ЭКГ.Заболевания, классификация, диагностика.
3. Использование функциональных проб в ЭКГ- диагностике.Заболевания, классификация, диагностика.
4. ЭКГ-мониторирование.Заболевания, классификация, диагностика.
5. Ультразвуковые методы диагностики в кардиологии.Заболевания, классификация, диагностика.
6. Диагностика заболеваний пищеварительной системы и опорно-двигательного аппарата.Заболевания, классификация, диагностика.
7. Диагностическое значение методов исследования в нефрологии.Заболевания, классификация, диагностика.
8. Диагностика заболеваний дыхательной системы.Заболевания, классификация, диагностика.
9. Методы диагностики заболеваний крови.Заболевания, классификация, диагностика.

## 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

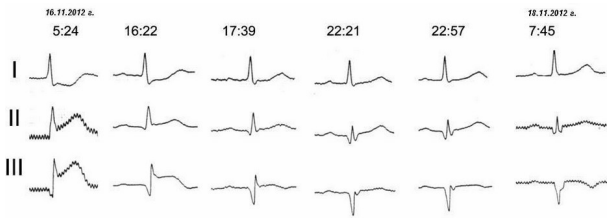
## 5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточнойаттестации по дисциплине (модулю)

### 5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведениитекущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

#### 5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированностикомпетенции ПК-2:

Больной В., 56 лет, Доставлен в стационар 16.11.2012 г. с жалобами на боли за грудиной, одышку при небольшой физической нагрузке, нарастание слабости. Данные симптомы появились сегодня около пяти часов утра. Жена дала таблетку нитроглицерина под язык. Боль за грудиной не уменьшилась. Вызвали бригаду скорой медицинской помощи. Объективно: больной бледный, температура тела 37,4°С, число дыханий 18 в мин., дыханиевезикулярное, хрипов нет. Границы сердца перкуторно не расширены. Тоны сердца приглушены. Пульс ритмичный 90 уд. в мин, АД – 100⁄70 мм рт.ст., живот мягкий, безболезненный; печень не увеличена; симптомы Ортнера и Кера отрицательные.

ЭКГ:




**Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)**

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|

| | |
|---|---|
| зачтено | ординатор правильно решил задачу, дал полный и развернутый ответ |
| не зачтено | обучающийся не справился с предложенной ситуационной задачей, не может правильно интерпретировать ее решение и не справляется с дополнительным заданием. |

### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценкисформированности компетенции ПК-2:

Основные функциональные пробы, применяемые в ЭКГ- диагностике

**Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольная работа)**

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| отлично | Высокий уровень подготовки с незначительными недочетами. Ординатор дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы. |
| хорошо | В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Ординатор дает полный ответ на теоретические вопросы, но имеются ошибки в определениях понятий, процессов и т.п. |
| удовлетворительно | Минимально достаточный уровень подготовки. Ординатор показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. |
| неудовлетворительно | Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Ординатор дает ошибочные ответы на теоретические вопросы |

### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированностикомпетенции ПК-2:

Условия проведения электрокардиографического исследования.

**Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)**

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| отлично | Высокий уровень подготовки с незначительными недочетами. Ординатор дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы. |
| хорошо | В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Ординатор дает полный ответ на теоретические вопросы, но имеются ошибки в определениях понятий, процессов и т.п. |
| удовлетворительно | Минимально достаточный уровень подготовки. Ординатор показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. |

| | |
|---|---|
| неудовлетворительно | Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Ординатор дает ошибочные ответы на теоретические вопросы |

## 5.2 Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

| **Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)** | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** |
|---|---|---|---|---|
| | **не зачтено** | **зачтено** | | |
| Знания | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Умения | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |
| Навыки | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

| **Оценка** | | **Уровень подготовки** |
|---|---|---|
| **зачтено** | **отлично** | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» |
| | **хорошо** | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо» |
| | **удовлетворительно** | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| **не зачтено** | **неудовлетворительно** | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно». |

## 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценкирезультатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

### 5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценкисформированности компетенции ПК-2

Нормальная электрокардиограмма

**Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)**

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| зачтено | Обучающийся хорошо посещает занятия, на занятиях участвует в обсуждениях, формирует вопросы, высказывает свою точку зрения в дискуссиях. Ответил на вопросы зачета. |
| не зачтено | Частые пропуски занятий, на занятиях не активен. Не ответил на вопросы зачета. |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Берестень Н.Ф. Функциональная диагностика : национальное руководство : монография / Берестень Н.Ф.; Сандриков В.А.; Федорова С.И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-6697-1., https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=837975&idb=0.

Дополнительная литература:

1. Пырочкин В. М. Клиническая электрокардиография : пособие / Пырочкин В. М. - Гродно : ГрГМУ, 2021. - 284 с. - Книга из коллекции ГрГМУ - Медицина. - ISBN 978-985-595-617-5., https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=803889&idb=0.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):
ЭБС «Юрайт». Режим доступа: http://biblio-online.ru.
ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru.
ЭБС «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com/.
ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: www.znanium.com.
ЭБС «Консультант врача» Режим доступа: www.rosmedlib.ru

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Кабинеты для практических занятий:
Измеритель артериального давления
Измеритель скорости кровотока ультразвуковой
Комплекс для регистрации и обработки биосигналов (ЭКГ, ЭЭГ и др.) с принадлежностями
Реоанализатор
Система мониторная для диагностики нагрузочных тестов кардиологическая
Система мониторная для исследования сердечно-сосудистой системы по "Холтеру"
Спирометр
Стетофонендоскоп
Электрокардиограф многоканальный
Электрокардиограф одноканальный с синдромальным заключением
Дефибриллятор кардиосинхронизированный

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 31.08.57 - Онкология.

Автор(ы): Кошкина Светлана Викторовна, заведующая отделением функциональной диагностики.

Программа одобрена на заседании ученого совета от 27.03.2025г., протокол № 3.