**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель Министра здравоохранения Республики Беларусь, председатель Учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию

_____ Б.Н.Андросюк

02.07 2025

Регистрационный № УД-316 /уч. суб.

# ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине профиля субординатуры «Инструментальная диагностика» для специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

**СОГЛАСОВАНО**

Ректор учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»

_____ И.О.Стома

25.06 2025

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник главного управления кадровой работы и профессионального образования Министерства здравоохранения Республики Беларусь

_____ О.Н.Колюпанова

02.07 2025

Минск 2025

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине «Функциональная диагностика» профиля субординатуры «Инструментальная диагностика» для специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» разработана на основе образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело», утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.01.2022 № 14

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Д.П.Саливончик, заведующий кафедрой внутренних болезней № 3 с курсом функциональной диагностики учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент;

Н.Б.Кривелевич, заведующий кафедрой лучевой диагностики с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

М.В.Пяточенко, врач (заведующий) отделения функциональной диагностики учреждения «Гомельский областной клинический кардиологический центр», главный специалист по функциональной диагностике Главного управления по здравоохранению Гомельского облисполкома;

Т.Г.Лакотко, старший преподаватель 2-й кафедры внутренних болезней учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

1-я кафедра внутренних болезней учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»;

А.М.Пристром, заведующий кафедрой внутренних болезней, кардиологии и ревматологии с курсами повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», главный внештатный кардиолог Министерства здравоохранения, доктор медицинских наук, профессор

**РЕКОМЕДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой внутренних болезней № 3 с курсом функциональной диагностики учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 4 от 25.04.2025);

Кафедрой лучевой диагностики с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 4 от 12.04.2025);

2-й кафедрой внутренних болезней учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 12 от 04.04.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 5 от 02.05.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 6 от 06.05.2025)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Цель** учебной дисциплины «Функциональная диагностика» профиля субординатуры «Инструментальная диагностика» – формирование специализированной компетенции для диагностики заболеваний внутренних органов с применением функциональных методов исследования.

**Задачи** учебной дисциплины «Функциональная диагностика» профиля субординатуры «Инструментальная диагностика» состоят в формировании у студентов научных знаний об основных принципах диагностики, включающих методы функциональной диагностики, заболеваний внутренних органов, а также умений, навыков, необходимых для:

работы с оборудованием и аппаратурой, предназначенной для функциональных методов исследования;

составления плана функционального обследования пациентов, проведения и интерпретации результатов основных функциональных методов исследования, применяемых в кардиологии, пульмонологии, неврологии;

формулировки заключения;

оказания медицинской помощи при неотложных состояниях.

**Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием**

Учебная дисциплина «Функциональная диагностика» относится к профилю субординатуры «Инструментальная диагностика», определенному приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.04.2025 № 386 «Об организации образовательного процесса в субординатуре с 2025/2026 учебного года».

**Связи с другими учебными дисциплинами**

Преподавание и успешной изучение учебной дисциплины «Функциональная диагностика» профиля субординатуры «Инструментальная диагностика» осуществляется на основе приобретенных студентом знаний и умений по разделам следующих учебных дисциплин: «Медицинская и биологическая физика», «Анатомия человека», «Нормальная физиология», «Патологическая физиология», «Патологическая анатомия» «Внутренние болезни и поликлиническая терапия», «Основы функциональной диагностики».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующей специализированной **компетенцией**:

применять инструментальные методы исследования для диагностики и дифференциальной диагностики наиболее часто встречающихся заболеваний и повреждений у взрослых и детей, составлять оптимальный план обследования пациента, формулировать диагностическое заключение.

**Всего на изучение учебной дисциплины** отводится 130 академических часов, из них 80 аудиторных часов и 50 часов самостоятельной работы студента.

Распределение аудиторных часов по видам занятий: 80 часов практических занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в соответствии с учебным планом учреждения образования по специальности в форме экзамена (9 семестр).

**Форма получения высшего образования** - очная дневная.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Наименование раздела (темы) | Количество часов аудиторных занятий | |
|---|---|---|
| | лекций | практических |
| **1. Электрокардиография** | **-** | **30** |
| 1.1. Дифференциальная диагностика нарушения проводимости сердца и брадиаритмий. | - | 6 |
| 1.2. Дифференциальная диагностика наджелудочковых аритмий | - | 6 |
| 1.3. Дифференциальная диагностика желудочковых аритмий | - | 6 |
| 1.4. Дифференциальная диагностика ишемии миокарда | - | 6 |
| 1.5. Дифференциальная диагностика нарушений работы сердца у пациентов с кардиостимулятором | - | 6 |
| **2. Инструментальные методы исследования** | - | **32** |
| 2.1. Интерпретация результатов холтеровского мониторирования электрокардиограммы | - | 14 |
| 2.2. Интерпретация результатов суточного мониторирования артериального давления | - | 6 |
| 2.3. Интерпретация результатов нагрузочных проб | - | 6 |
| 2.4. Интерпретация результатов ультразвукового исследования сердца | - | 6 |
| **3. Отработка практических навыков с использованием симуляционных технологий обучения** | - | **18** |
| 3.1. Регистрация электрокардиограммы, интерпретация результатов | - | 6 |
| 3.2. Интерпретация электрокардиограммы с позиции дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца, желудочковых и наджелудочковых аритмий, ишемии миокарда, нарушений работы кардиостимулятора | - | 6 |
| 3.3. Проведение спирометрии, пикфлоуметрии, интерпретация полученных данных | - | 6 |
| **Всего часов** | - | **80** |

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

**1. Электрокардиография**

**1.1. Дифференциальная диагностика нарушения проводимости сердца и брадиаритмий**

Классификация нарушений проводимости сердца и брадиаритмий. Дифференциальная диагностика дисфункции синусового узла (СУ): вегетативная дисфункция СУ, лекарственно обусловленная дисфункция СУ, синдром слабости СУ. Отказ СУ. Дифференциальная диагностика синоатриальных и атриовентрикулярных блокад. Роль функциональных (ортостатическая проба, бег на месте, приседания) и фармакологических проб (с приемом нитроглицерина, бета-блокаторов, хлорида калия, инъекцией атропина) в проведении дифференциальной диагностики.

Дифференциальная диагностика нарушений внутрижелудочковой проводимости сердца. Особенности диагностики полных и неполных блокад ножек пучка Гиса. Блокады передней и задней ветвей левой ножки пучка Гиса. Сочетание блокады правой ножки пучка Гиса с блокадой передней ветви левой ножки, сочетание блокады правой ножки пучка Гиса с блокадой задней ветви левой ножки. Очаговая внутрижелудочковая блокада.

Дифференциальная диагностика гипертрофии желудочков при наличии блокады ножек пучка Гиса.

Проведение дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца и брадиаритмий по результатам электрокардиографии, формулировка заключения.

**1.2. Дифференциальная диагностика наджелудочковых аритмий**

Дифференциальная диагностика номотопных аритмий.

Дифференциальная диагностика ускоренных наджелудочковых ритмов и наджелудочковых тахиаритмий (синоатриальная реципрокная тахикардия, предсердная аритмия, трепетание предсердий, фибрилляция предсердий, атриовентрикулярные узловые реципрокные тахикардии).

Дифференциальная диагностика пароксизмальных и непароксизмальных тахикардий.

Дифференциальная диагностика атриовентрикулярных реципрокных тахикардий при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW).

Проведение дифференциальной диагностики наджелудочковых аритмий по результатам электрокардиографии, формулировка заключения.

**1.3. Дифференциальная диагностика желудочковых аритмий**

Дифференциальная диагностика желудочковой экстрасистолии, аберрированных наджелудочковых комплексов, выскальзывающих желудочковых сокращений, парасистолии.

Дифференциальная диагностика пароксизмальных и непароксизмальных желудочковых тахикардий, ускоренные идиовентриклярные ритмы. Диагностика и клиническое значение мономорфных и полиморфных желудочковых тахикардий.

Дифференциальная диагностика тахикардий с широким и узким комплексом QRS.

Электрокардиографические признаки фибрилляции и трепетания желудочков. Электрокардиограмма (ЭКГ) при асистолии сердца. Оказание медицинской помощи при фатальных аритмиях.

Проведение дифференциальной диагностики желудочковых аритмий по результатам электрокардиографии, формулировка заключения.

**1.4. Дифференциальная диагностика ишемии миокарда**

Дифференциальная диагностика стабильной и нестабильной стенокардии, роль функциональных методов. Дифференциальная диагностика ЭКГ с Q-образующим и не-Q-образующим инфарктом миокарда в зависимости от локализации поражения и стадии заболевания. Инфарктоподобные изменения ЭКГ при других заболеваниях.

Топическая диагностика инфаркта миокарда, роль дополнительных отведений и систем отведений ЭКГ. Электрокардиографические признаки рецидивирующих и повторных инфарктов миокарда.

Электрокардиографические признаки осложнений инфаркта миокарда (аневризма сердца, перикардит). Особенности электрокардиографической диагностики инфаркта миокарда при блокадах ножек пучка Гиса, синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта.

Оказание медицинской помощи при инфаркте миокарда.

Проведение дифференциальной диагностики ишемии миокарда по результатам электрокардиографии, формулировка заключения.

**1.5. Дифференциальная диагностика нарушений работы сердца у пациентов с кардиостимулятором**

Дифференциальная диагностика нарушений работы сердца при электрокардиостимуляции (ЭКС). Рефрактерные периоды ЭКС. Нарушения ритма сердца, вызванные ЭКС (пейсмекерная аллоритмия, пейсмекерная желудочковая тахикардия, ортодромная пейсмекерная макро ри-ентри тахикардия и др.). Электрокардиографические проявления нарушений работы ЭКС: изменение амплитуды и направления спайка, блокада выхода, конкуренция ритмов и др. Миопотенциальное ингибирование и миопотенциальное триггирование. Показания для направления пациента в кабинет контроля и перепрограммирования ЭКС.

Проведение дифференциальной диагностики нарушений работы сердца у пациентов с кардиостимулятором по результатам электрокардиографии, формулировка заключения.

**2. Инструментальные методы исследования**

**2.1. Интерпретация результатов холтеровского мониторирования электрокардиограммы**

Анализ и клиническая интерпретация полученных результатов суточного мониторирования ЭКГ: диагностика нарушений ритма и проводимости сердца, диагностика ишемии. Критерии эффективности антиаритмической и антиангинальной терапии по данным холтеровского мониторирования ЭКГ.

ЭКГ высокого разрешения: оценка поздних потенциалов предсердий и желудочков. Оценка интервала QT, дисперсии интервала QT. Оценка альтернации зубца Т. Анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР):

показатели (временные, частотные). Изменения ВСР при отдельных заболеваниях, клиническое значение. Турбулентность ритма сердца: показатели, значение. Кардиореспираторный мониторинг.

Интерпретация результатов холтеровского мониторирования ЭКГ, формулировка заключения.

**2.2. Интерпретация результатов суточного мониторирования артериального давления**

Анализ и клиническая интерпретация полученных результатов суточного мониторирования артериального давления (СМАД). Особенности применения СМАД в особых группах (диагностика гипертензии «белого халата», оценки показателей СМАД у детей и подростков, беременных).

Интерпретация результатов СМАД, формулировка заключения.

**2.3. Интерпретация результатов нагрузочных проб**

Велоэргометрия (ВЭМ): виды, типы нагрузок, методика выполнения, критерии прекращения теста, интерпретация результатов проб с физической нагрузкой. Технология проведения ранней ВЭМ: методика, противопоказания, критерии прекращения. Методика проведения парной ВЭМ. Чувствительность, специфичность и прогностическая значимость ВЭМ.

Тредмил-тест: методика выполнения, критерии прекращения теста, интерпретация результатов.

Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ): методика выполнения, критерии прекращения теста, интерпретация результатов.

Интерпретация результатов нагрузочных проб, формулировка заключения.

**2.4. Интерпретация результатов ультразвукового исследования сердца**

Методика проведения ультразвукового исследования сердца (эхокардиографии) в различных позициях. Определение основных параметров сердца и сосудов в норме.

Интерпретация результатов ультразвукового исследования сердца, формулировка заключения.

**3. Отработка практических навыков с использованием симуляционных технологий обучения**

**3.1. Регистрация электрокардиограммы, интерпретация результатов**

Регистрация электрокардиограммы в стандартных отведениях, в дополнительных отведениях (по Нэбу, Слопаку-Партилле, V7-V9).

Интерпретация результатов электрокардиографии, формулировка заключения.

**3.2. Интерпретация электрокардиограммы с позиции дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца, желудочковых и наджелудочковых аритмий, ишемии миокарда, нарушений работы кардиостимулятора**

Проведение дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца, желудочковых и наджелудочковых аритмий, ишемии миокарда,

нарушений работы кардиостимулятора по результатам парных ЭКГ. Формулировка заключения.

**3.3. Проведение спирометрии, пикфлоуметрии, интерпретация полученных данных**

Проведение спирометрии, пикфлоуметрии, интерпретация результатов исследований. Выявление нарушений функции внешнего дыхания по обструктивному, рестриктивному, смешанному типах, градации степени выраженности изменений. Формулировка заключения.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА» ПРОФИЛЯ СУБОРДИНАТУРЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | Количество часов самостоятельной работы студента | Средства обучения | Литература | Форма контроля знаний |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекций | практических занятий | | | | |
| **1.** | **Электрокардиография** | **-** | **30** | **20** | | | |
| 1.1. | Дифференциальная диагностика нарушения проводимости сердца и брадиаритмий | - | 6 | 4 | 1,2,4,9, | 1,2,3,6,7,9,10,11 ,12,14,16 | 1,2,3,4,5 |
| 1.2. | Дифференциальная диагностика наджелудочковых аритмий | - | 6 | 4 | 1,2,4,9 | 1,2,3,6,7,9,10, 11,12,14,16 | 1,2,3,4,5 |
| 1.3. | Дифференциальная диагностика желудочковых аритмий | - | 6 | 4 | 1,2,4,9 | 1,2,3,6,7,9,10, 11,12,14,15,16 | 1,2,3,4,5 |
| 1.4. | Дифференциальная диагностика ишемии миокарда | - | 6 | 4 | 1,2,4,9 | 1,2,3,6,7,9,10, 11,12,14,15,16 | 1,2,3,4,5 |
| 1.5. | Дифференциальная диагностика нарушений работы сердца у пациентов с кардиостимулятором | - | 6 | 4 | 1,2,4,9 | 1,2,3,5,6,7,9,10, 11,12,14,16 | 1,2,3,4,5 |
| 2. | **2. Инструментальные методы исследования** | **-** | **32** | **20** | | | |
| 2.1. | Интерпретация результатов холтеровского мониторирования электрокадиограммы | - | 14 | 8 | 1,2,7,9 | 1,2,3,6,7,9,10, 11,12,14,16 | 1,2,3,4,5 |
| 2.2. | Интерпретация результатов суточного мониторирования артериального давления | - | 6 | 4 | 1,2,8,9 | 2,9,13,14,16 | 1,2,3,4,5 |
| 2.3. | Интерпретация результатов нагрузочных проб | - | 6 | 4 | 1,2,5,9 | 2,9, 14,16 | 1,2,3,4,5 |
| 2.4. | Интерпретация результатов ультразвукового исследования сердца | - | 6 | 4 | 1,2,6,9 | 2,4,9,14,16 | 1,2,3,4,5 |
| **3.** | **Отработка практических навыков с** | **-** | **18** | **10** | | | |

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | Количество часов самостоятельной работы студента | Средства обучения | Литература | Форма контроля знаний |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекций | практических занятий | | | | |
| | **использованием симуляционных технологий обучения** | | | | | | |
| 3.1. | Регистрация электрокардиограммы, интерпретация результатов | - | 6 | 4 | 4,9,10,11 | 1,2,3,6,7,9,10, 11,12,14,16 | 4,6,7 |
| 3.2. | Интерпретация электрокардиограммы с позиции дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца, желудочковых и наджелудочковых аритмий, ишемии миокарда, нарушений работы кардиостимулятора | - | 6 | 4 | 4,9,10,11 | 1,2,3,5,6,7,9,10, 11,12,14,16 | 4,6,7 |
| 3.3. | Проведение спирометрии, пикфлоуметрии, интерпретация полученных данных | - | 6 | 2 | 3,9,10,11 | 2,8,9,14 | 4,6,7 |
| | **Всего часов** | **-** | **80** | **50** | | | |

## Информационно-методическая часть

### Литература

**Основная:**

1. Мурашко, В. В. Электрокардиография : учеб. пособие для образоват. учреждений, реализующих образоват. программы второго поколения ГОС ВПО, студентам, обучающимся по направлению подгот. «Лечеб. дело» / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. – 19-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2023. – 359, [1] с. : ил.

2. Функциональная диагностика : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 2-я каф. внутренних болезней ; В. Н. Волков, Д. Г. Корнелюк, В. И. Шишко, Т. Г. Лакотко. – Гродно : ГрГМУ, 2024. – 315 с. : ил., табл.

**Дополнительная:**

3. Белялов, Ф. И. Аритмии сердца / Ф.И. Белялов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 446 с. : ил., табл. – Библиогр.: с. 401-446.

4. Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / А. Л. Бобров. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 80 с.

5. Калинин, Р. Е. Основы электрокардиостимуляции : учеб. пособие / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе [и др. ]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 112 с. Корнелюк, И. В. Суправентрикулярные нарушения ритма сердца: основы диагностики и лечения : учеб.-метод. пособие / И. В. Корнелюк, Т. А. Гончарик, С. Е. Алексейчик ; Бел. гос. мед. ун-т, 1-я каф. внутренних болезней. – Минск : БГМУ, 2023. – 52 с. : ил., табл.

6. Круглов, В. А. Электрокардиограмма в практике врача : руководство / В. А. Круглов, М. Н. Дадашева, Р. В. Горенков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 136 с.

7. Основы электрокардиографии : практикум / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Бел. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко, М. В. Шолкова, М. Н. Антонович [и др.]. – 4-е изд. – Минск : БГМУ, 2020. – 95, [1] с. : ил. –

8. Стручков, П. В. Спирометрия / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, О. Ф Лукина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 112 с.

9. Функциональная диагностика : нац. рук. / гл. ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандриков, С.И. Федорова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 781 с. : ил., табл.

10. Электрокардиография : учеб. пособие / Н. И. Волкова, И. С. Джериева, А. Л. Зибарев [и др. ]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 136 с.

11. Ярцев, С. С. Большой атлас ЭКГ : профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений / С. С. Ярцев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 664 с.

12. Ярцев, С. С. Практическая электрокардиография : справочное пособие для анализа ЭКГ / С. С. Ярцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 144 с.

13. Ярцев, С. С. Суточное мониторирование артериального давления

(СМАД) в повседневной практике врача / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 64 с.

**Нормативные правовые акты:**

14. О Правилах медицинской этики и деонтологии : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 07.08.2018 № 64. : с изм. и доп.

15. Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях» постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 23.08.2021 № 99.

16. Об утверждении форм протоколов функциональных и ультразвуковых исследований пациентов кардиологического профиля : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.03.2009 № 206.

## Перечень средств обучения

1. Мультимедийные презентации.
2. Видеофильмы.
3. Спирограммы.
4. Электрокардиограммы.
5. Протоколы велоэргометрии, тредмил-теста.
6. Протоколы ультразвуковых исследований.
7. Протоколы холтеровского мониторирования электрокардиограммы.
8. Протоколы суточного мониторирования артериального давления.
9. Набор ситуационных задач.
10. Симуляционное оборудование.
11. Стандартизированные пациенты.

## Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности

Оценка учебных достижений студента осуществляется с использованием фонда оценочных средств и технологий учреждения высшего образования, который включает:

типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные, симуляционные);

медицинские карты стационарного (амбулаторного) пациента и результаты дополнительных методов обследования (лабораторных, функциональных, лучевых).

Для диагностики компетенций используются следующие **формы контроля знаний:**

Устная форма:

1. Собеседование.

Письменная форма:

2. Тесты.
3. Ситуационные задачи.

Устно-письменная форма:

4. Зачет.

Техническая форма:

5. Электронные тесты.

Симуляционная форма:

6. Оценивание с использованием симуляторов и технических форм диагностики.

7. Оценивание навыков коммуникативной компетентности с использованием стандартизированного (симулированного) пациента.

**Примерный перечень результатов обучения**

В результате изучения учебной дисциплины «Функциональная диагностика» профиля субординатуры «Инструментальная диагностика» студент должен

**знать:**

методику проведения функциональных методов исследований;

электрокардиографические признаки нарушений проводимости сердца, желудочковых и наджелудочковых аритмий, ишемии миокарда, нарушений работы кардиостимулятора;

правила медицинской этики и деонтологии;

правила техники безопасности, устройство и принцип работы оборудования и аппаратуры, предназначенной для функциональных методов исследования;

**уметь:**

составлять оптимальный план функционального обследования пациента с заболеваниями внутренних органов;

правильно интерпретировать результаты функциональных методов исследования;

проводить дифференциальную диагностику нарушений проводимости сердца, желудочковых и наджелудочковых аритмий, ишемии миокарда, нарушений работы кардиостимулятора;

формулировать заключение по результатам проведенных диагностических функциональных методов исследования;

оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях;

**владеть:**

методологией проведения функциональных исследований (электрокардиография, холтеровское мониторирование, суточное мониторирование артериального давления, нагрузочные пробы, эхокардиография, спирометрия, пикфлоуметрия);

навыками работы с оборудованием для инструментального функционального исследования сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем;

навыками интерпретации результатов проведенных функциональных методов исследования и формирования заключения;

навыками коммуникации с пациентами и медицинскими работниками, в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии;

навыками оказания медицинской помощи при неотложных заболеваниях внутренних органов.

**Примерный перечень практических навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, в том числе с использованием симуляционных технологий обучения**

1. Составление плана функционального обследования пациента с заболеваниями внутренних органов.
2. Определение медицинских показаний к применению дополнительных отведений и систем отведений при регистрации ЭКГ.
3. Дифференциальная диагностика нарушений проводимости сердца, желудочковых и наджелудочковых аритмий, ишемии миокарда, нарушений работы сердца при электрокардиостимуляции.
4. Формулирование электрокардиографического заключения при нарушениях проводимости сердца, желудочковых и наджелудочковых аритмиях, ишемии миокарда, нарушениях работы сердца при электрокардиостимуляции.
5. Формулирование заключения по результатам холтеровского мониторирования ЭКГ, СМАД, нагрузочных проб, ультразвукового исследования сердца.
6. Выявление симптомов нарушения дыхания, общих и специфических признаков заболеваний по результатам спирометрии.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Заведующий кафедрой внутренних болезней №3 с курсом функциональной диагностики учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент — Д.П.Саливончик

Заведующий кафедрой лучевой диагностики с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент — Н.Б.Кривелевич

Врач (заведующий) отделения функциональной диагностики учреждения «Гомельский областной клинический кардиологический центр», главный специалист по функциональной диагностике Главного управления по здравоохранению Гомельского облисполкома — М.В.Пяточенко

Доцент 2-й кафедры внутренних болезней учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук — Т.Г.Лакотко

Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям

Начальник учебно-методического отдела учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» Е.М.Бутенкова

Заместитель начальника Центра – начальник отдела научно-методического обеспечения высшего медицинского и фармацевтического образования учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» Е.И.Калистратова