

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Факультет подготовки медицинских кадров высшей квалификации**

**Кафедра педиатрии и неонатологии**

## **Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**Дисциплины «Функциональная диагностика в педиатрии»**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации  
**Тип образовательной программы:** программа ординатуры  
**Направление подготовки (специальность):** 31.08.19 Педиатрия  
**Направленность:** Педиатрия  
**Квалификация выпускника:** врач - педиатр  
**Форма обучения:** очная  
**Срок освоения образовательной программы:** 2 года  
**Код дисциплины:** Б1.О.11

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности «Педиатрия» 31.08.19 (уровень подготовки кадров высшей квалификации), с учётом с учетом обобщения отечественного и зарубежного опыта, консультаций с работодателями и реализуется в образовательной программе ординатуры по специальности 31.08.19 «Педиатрия»

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование необходимых знаний, умений и навыков по вопросам функциональной диагностики в педиатрии у детей для реализации их в профессиональной деятельности врача-педиатра.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Функциональная диагностика в педиатрии» относится к обязательной части Блока Б1 Дисциплины (модули) программы ординатуры, установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.19 «Педиатрия».

При изучении данной дисциплины у ординаторов формируются навыки клинической, функциональной диагностики заболеваний у детей.

Данная программа позволяет: сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-педиатра по вопросам функциональной диагностики в сфере своих профессиональных интересов

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций, установленных программой ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов.  
ПК-1 Способен оказывать медицинскую помощь детям в условиях стационара и дневного стационара

#### 3.1. Паспорт компетенций, формируемых в процессе освоения рабочей программы дисциплины

Индекс компетенции	Индекс и содержание индикаторов достижения компетенции
ОПК-4	ОПК-4.2. Назначает дополнительные методы исследования
	ОПК-4.3. Проводит клиническую диагностику.
ПК-1	ПК-1.1. Проводит диагностику заболеваний и (или) состояний по профилю «педиатрия»

#### 3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенный с формируемыми компетенциями и индикаторами компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Код компетенции	Индекс индикатора достижения компетенции	Перечень знаний, умений навыков
ОПК-4	ОПК-4.2.	<b>Знать:</b> - методы диагностики заболеваний; - медицинские показания и противопоказания к использованию методов функциональной диагностики в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими

		<p>рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи при заболеваниях.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования при заболеваниях;</li> <li>- обосновывать необходимость направления пациентов с заболеваниями к врачам-специалистам.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой направления пациентов с заболеваниями на инструментальное обследование;</li> <li>- методикой направления пациентов с заболеваниями на консультацию к врачам-специалистам.</li> </ul>
	ОПК- 4.3.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные клинические проявления заболеваний и (или) состояний, приводящие к тяжелым осложнениям и (или) угрожающим жизни, определение тактики ведения пациента с целью их предотвращения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования при заболеваниях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания и (или) состояния у пациентов (их законных представителей);</li> <li>- методикой проведения физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация).</li> </ul>
ПК-1	ПК-1.1	<p><b>Знать:</b></p> <p>Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний и (или) состояний по профилю «педиатрия».</p> <p>Клиническую картину заболеваний и (или) состояний по профилю «педиатрия».</p> <p>Особенности сбора жалоб, анамнеза заболевания, анамнеза жизни, физикального обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «педиатрия».</p> <p>Методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний и (или) состояний по профилю «педиатрия».</p> <p>Особенности течения заболеваний и (или) состояний по профилю «педиатрия».</p> <p>Основные принципы построения клинического диагноза.</p> <p>МКБ X</p> <p>Медицинские показания для направления пациента к врачам-специалистам.</p> <p>Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате инструментальных обследований детей с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «Педиатрия».</p> <p>Медицинские показания направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара, оказывающих специализированную медицинскую помощь при затруднении в диагностике и при отсутствии</p>

		<p>возможности проведения дополнительных обследований в амбулаторных условиях.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни, анамнеза жизни у пациента с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «педиатрия».</p> <p>Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациента с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «педиатрия».</p> <p>Проводить физикальное обследование пациента (осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию) с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «педиатрия» и интерпретировать его результаты</p> <p>Обосновывать необходимость и объем лабораторного, инструментального обследований пациента с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «педиатрия».</p> <p>Проводить диагностические манипуляции и интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследований пациентов с заболеваниями и (или) состояний по профилю «педиатрия».</p> <p>Обосновывать направление пациента с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «педиатрия» к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний с учетом противопоказаний в соответствии с Порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Интерпретировать заключения, полученные от врачей-специалистов.</p> <p>Устанавливать диагноз с учетом МКБ.</p> <p>Определять медицинские показания направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара, оказывающих специализированную медицинскую помощь при затруднении в диагностике и при отсутствии возможности проведения дополнительных обследований в амбулаторных условиях.</p> <p>Определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи детям с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «Педиатрия».</p> <p>Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у детей с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «Педиатрия».</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Методикой сбора жалоб, анамнеза болезни, анамнеза жизни у пациента с заболеваниями и (или) состояний по профилю «педиатрия».</p> <p>Методами физикального обследование пациента (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) и интерпретировать его результаты</p> <p>Методами проведения диагностических манипуляций и интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Методами оценки результатов инструментального обследований</p>
--	--	---

		<p>пациентов.</p> <p>Алгоритмом постановки диагноза с учетом МКБ, проведением дифференциальной диагностики у пациентов с заболеваниями и (или) состояний по профилю «педиатрия».</p> <p>Определением медицинских показаний для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи детям с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «Педиатрия».</p> <p>Выявлением симптомов и синдромов осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, хирургических вмешательств у детей с заболеваниями и (или) состояниями по профилю «Педиатрия», требующими оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи вне медицинской организации.</p> <p>Проведением работы по обеспечению безопасности диагностических манипуляций.</p>
--	--	---

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 академических часа.**

Общая трудоемкость		Количество часов				Форма контроля
в ЗЕ	в часах	Контактная работа			Внеаудиторная Самостоятельная работа	Зачёт
		Всего	Лекции	Семинары		
1	36	24	2	10	12	
					12	

5. Учебная программа дисциплины  
5.1. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций\*

Наименование тем	Всего часов на контактную работу	Контактная работа			Внеаудиторная самостоятельная работа	Итого часов	Индикаторы достижения компетенции			Образовательные технологии		Формы текущего контроля
		Лекции	Семинары	Практические занятия			ОПК-4.2	ОПК-4.3	ПК-1.1	Традиционные	Интерактивные	
1. Функциональная диагностика в пульмонологии	4	-	2	2	2	16	+	+	+	Д, ВК, ЛВ	КС	Т, СЗ, Пр
2. Функциональная диагностика в кардиологии	20	2	6	12	10		+	+	+	Д, ВК, ЛВ	КС	Т, СЗ, Пр
<b>ИТОГО:</b>	24	2	8	14	12	36	+	+	+	Д, ВК, ЛВ	КС	Т, СЗ, Пр

**Список сокращений:** лекция-визуализация (ЛВ), «круглый стол» (КС), мастер-класс (МК), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), подготовка и защита рефератов (Р), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), клинические ситуации (КС), КТ – компьютерное тестирование, СЗ – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ИБ – написание и защита истории болезни.

**Примерные формы текущего и рубежного контроля успеваемости** (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), СЗ – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, ИБ – написание и защита истории болезни, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

## 5.2.Содержание дисциплины

<b>1</b>	<b>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В ПУЛЬМОНОЛОГИИ</b>
<b>1.1</b>	<b>Исследование функции внешнего дыхания</b>
<b>1.1.1</b>	Спирометрия. Показания, диагностическая значимость и интерпретация данных. Исследование вентиляционной функции
<b>1.1.1.1</b>	Параметры кривой петля-поток-объем
<b>1.1.1.2</b>	Структура общей емкости легких (легочные объемы, легочные емкости)
<b>1.1.3</b>	Варианты нарушения легочной вентиляции (рестриктивный, обструктивный, смешанный)
<b>1.1.4</b>	Бронходилатационные пробы
<b>1.1.5</b>	Бронхопровокационные пробы
<b>2</b>	<b>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КАРДИОЛОГИИ</b>
<b>2.1</b>	<b>Стресс - тесты</b>
<b>2.1.1</b>	Физические нагрузки и лекарственные пробы
<b>2.1.2</b>	Велоэргометрия и тредмил тест
<b>2.2</b>	<b>Ультразвуковые исследования сердца и сосудов</b>
<b>2.2.1</b>	Эхокардиография
<b>2.2.2</b>	ЭхоКГ при различных заболеваниях сердца
<b>2.2.3</b>	Ультразвуковое исследование сосудов (аорты, крупных артерий и вен)
<b>2.3</b>	<b>Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)</b>
<b>2.3.1</b>	Электрофизиология миокарда
<b>2.3.2</b>	Анатомо-функциональная характеристика проводящей системы сердца; образование и проведение импульса
<b>2.3.2.1</b>	Синусовый узел: структура и функция
<b>2.3.2.2</b>	Атриовентрикулярный узел: структура и электрофизиологические особенности
<b>2.3.2.3</b>	Система Гиса-Пуркинье: структура и электрофизиологические особенности
<b>2.3.3</b>	Электрическое поле сердца Дипольная и мультиполярная теория формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы (ЭКГ)
<b>2.3.4</b>	Принципы работы электрокардиографа
<b>2.3.5</b>	Отведения ЭКГ (расположение, полярность)
<b>2.4</b>	<b>Анализ ЭКГ</b>
<b>2.4.1</b>	Векторный анализ ЭКГ
<b>2.4.1.1</b>	Ориентация средних векторов P, QRS и T в норме и определение амплитуды зубцов ЭКГ по проекции векторов на ось отведения
<b>2.4.1.2</b>	Изменение ориентации средних векторов QRS и амплитуды зубцов комплекса QRS при сердечной патологии (гипертрофии желудочков)
<b>2.4.1.3</b>	Изменение направления моментных векторов в зависимости от характера поражения миокарда (гипертрофии, внутрижелудочковой блокады и др.)
<b>2.4.2</b>	Расположение и полярность осей 12 общепринятых отведений ЭКГ (стандартных, усиленных однополюсных от конечностей, грудных V1-V6)
<b>2.4.3</b>	Последовательность проведения векторного анализа ЭКГ
<b>2.4.4</b>	Временной анализ ЭКГ, нормативы продолжительности интервалов ЭКГ

2.4.5	Значение клинических сведений для правильной оценки ЭКГ
2.4.6	Дополнительные отведения ЭКГ
2.4.7	Ортогональные корригированные отведения
2.4.8	Прекардиальное картирование
2.4.9	Дополнительные правые, крайние левые грудные отведения на 2 межреберья выше
2.4.10	Прочие отведения ЭКГ
2.4.11	Пищеводные отведения
2.5	<b>Характеристика нормальной ЭКГ</b>
2.5.1	Нормальная ЭКГ в отведениях от конечностей
2.5.2	Нормальная ЭКГ в грудных отведениях
2.5.3	Варианты нормальной ЭКГ в общепринятых отведениях
2.5.4	Нормальная ЭКГ при поворотах сердца вокруг переднезадней оси; вокруг продольной оси; вокруг поперечной оси
2.5.5	Комбинированные повороты ( S-тип и пр.) и другие варианты нормальной ЭКГ
2.5.6	ЭКГ при декстрокардии у здорового человека, возрастные особенности ЭКГ
2.6	<b>ЭКГ при гипертрофии миокарда отделов сердца</b>
2.6.1	Генез изменений ЭКГ при гипертрофии миокарда и острых перегрузках отделов сердца
2.6.2	ЭКГ при гипертрофии миокарда предсердий
2.6.3	ЭКГ при гипертрофии желудочков
2.7	<b>ЭКГ при нарушениях проводимости</b>
2.7.1	Синоатриальная блокада
2.7.2	Межпредсердные блокады
2.7.3	Атриовентрикулярная блокада
2.7.3.1	АВ-блокада I степени (замедление проводимости) проксимальной и дистальной локализации
2.7.3.2	АВ-блокада II степени, I типа (периодика Самойлова-Венкебаха или МобитцI) и типа (МобитцII). Варианты
2.7.3.3	ЭКГ при проксимальной и дистальной локализации блокады. Далеко зашедшая АВ-блокада II степени (неполная АВ-блокада высокой степени), проксимальной и дистальной локализации
2.7.3.4	АВ-блокада III степени (полная АВ-блокада), проксимальной и дистальной локализации
2.7.3.5	Феномен (синдром) Фредерика
2.7.4	Нарушения внутрижелудочковой проводимости
2.7.4.1	Общие вопросы генеза изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости
2.7.4.2	Монофасцикулярные блокады
2.7.4.3	Блокада левой передней ветви пучка Гиса
2.7.4.4	Блокада левой задней ветви пучка Гиса
2.7.4.5	Блокада правой ножки пучка Гиса
2.7.4.6	Биофасцикулярные блокады
2.7.4.7	Блокада левой ножки пучка Гиса
2.7.4.8	Блокада правой и левой задней ветви пучка Гиса

<b>2.7.4.9</b>	Блокада правой и передней ветви левой ножки пучка Гиса
<b>2.7.4.10</b>	ЭКГ при блокаде трех ветвей пучка Гиса (АВ-блокады дистального уровня)
<b>2.7.4.11</b>	ЭКГ при стойких, преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах
<b>2.7.4.12</b>	ЭКГ при асистолии сердца
<b>2.8</b>	<b>ЭКГ при нарушениях ритма</b>
<b>2.8.1</b>	ЭКГ при нарушениях автоматизма
<b>2.8.2</b>	Нарушения функции синусового узла
<b>2.8.2.1</b>	Синусовая тахикардия
<b>2.8.2.2</b>	Синусовая брадикардия
<b>2.8.2.3</b>	Синусовая аритмия
<b>2.8.2.4</b>	Ригидный синусовый ритм
<b>2.8.2.5</b>	Остановка синусового узла
<b>2.8.3</b>	Эктопические выскальзывающие импульсы и ритмы. Ускоренные эктопические ритмы (предсердные, АВ-узловые, желудочковые)
<b>2.8.4</b>	Смена (миграция) водителя ритма: предсердного, из АВ - соединения, желудочкового
<b>2.8.5</b>	Искусственный водитель ритма
<b>2.8.6</b>	Атриовентрикулярная диссоциация
<b>2.8.7</b>	Реципрокные импульсы и ритмы, их генез
<b>2.8.8</b>	ЭКГ при экстрасистолии
<b>2.8.9</b>	Парасистолия
<b>2.8.10</b>	ЭКГ при тахиаритмиях

***Формы работы ординатора на практических или семинарских занятиях:***

- Реферирование отдельных тем по дисциплинам.
- Подготовка тезисов, докладов для семинарских занятий.
- Обзор литературных источников.
- Участие в изготовлении учебных пособий (таблиц, макетов, муляжей, учебных препаратов, фантомов)
- Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях (заключения по проблемным ситуациям, заключения по проектам на гигиенических кафедрах, курация больных).
- Самостоятельный анализ электрокардиограмм, рентгенограмм и результатов других функциональных исследований (клинические кафедры).
- Доклады по результатам индивидуальных заданий, выполняемых во время производственной практики.
- 

**5.3. Тематический план лекционного курса**

<b>№ Раздела, темы</b>	<b>Тема и ее краткое содержание</b>	<b>Часы</b>
------------------------	-------------------------------------	-------------

2.3	<b>Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)</b> Электрофизиология миокарда. Анатомо-функциональная характеристика проводящей системы сердца; образование и проведение импульса. Синусовый узел: структура и функция. Атриовентрикулярный узел: структура и электрофизиологические особенности. Система Гиса-Пуркинье: структура и электрофизиологические особенности Отведения ЭКГ (расположение, полярность)	2
-----	---	---

#### 5.4. Тематический план семинаров

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1	<b>Функциональная диагностика в пульмонологии. Исследование функции внешнего дыхания.</b> Спирометрия. Показания, диагностическая значимость и интерпретация данных. Исследование вентиляционной функции	2
2.2	<b>Ультразвуковые исследования сердца и сосудов</b> Эхокардиография. ЭхоКГ при различных заболеваниях сердца. Ультразвуковое исследование сосудов (аорты, крупных артерий и вен)	2
2.4	<b>Анализ ЭКГ</b> Векторный анализ ЭКГ. Ориентация средних векторов P, QRS и T в норме и определение амплитуды зубцов ЭКГ по проекции векторов на ось отведения Изменение ориентации средних векторов QRS и амплитуды зубцов комплекса QRS при сердечной патологии (гипертрофии желудочков) Изменение направления моментных векторов в зависимости от характера поражения миокарда (гипертрофии, внутрижелудочковой блокады и др.) Расположение и полярность осей 12 общепринятых отведений ЭКГ (стандартных, усиленных однополюсных от конечностей, грудных V1-V6) Последовательность проведения векторного анализа ЭКГ Временной анализ ЭКГ, нормативы продолжительности интервалов ЭКГ Значение клинических сведений для правильной оценки ЭКГ Дополнительные отведения ЭКГ. Ортогональные скорректированные отведения Прекардиальное картирование. Дополнительные правые, крайние левые грудные отведения на 2 межреберья выше. Прочие отведения ЭКГ. Пищеводные отведения	4
<b>Итого</b>		<b>8</b>

#### 5.5 Тематический план практических занятий

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1	Параметры кривой петля-поток-объем. Структура общей емкости легких (легочные объемы, легочные емкости). Варианты нарушения легочной вентиляции (рестриктивный, обструктивный, смешанный). Бронходилатационные пробы. Бронхопровокационные пробы	2

<b>2.5</b>	<b>Характеристика нормальной ЭКГ</b> Нормальная ЭКГ в отведениях от конечностей. Нормальная ЭКГ в грудных отведениях. Варианты нормальной ЭКГ в общепринятых отведениях. Нормальная ЭКГ при поворотах сердца вокруг переднезадней оси; вокруг продольной оси; вокруг поперечной оси. Комбинированные повороты ( S-тип и пр.) и другие варианты нормальной ЭКГ. ЭКГ при декстروкардии у здорового человека, возрастные особенности ЭКГ	<b>3</b>
<b>2.6</b>	<b>ЭКГ при гипертрофии миокарда отделов сердца</b> Генез изменений ЭКГ при гипертрофии миокарда и острых перегрузках отделов сердца. ЭКГ при гипертрофии миокарда предсердий. ЭКГ при гипертрофии желудочков	<b>3</b>
<b>2.7</b>	<b>ЭКГ при нарушениях проводимости</b> Синоатриальная блокада. Межпредсердные блокады. Атриовентрикулярная блокада. АВ-блокада I степени (замедление проводимости) проксимальной и дистальной локализации. АВ-блокада II степени, I типа (периодика Самойлова-Венкебаха или МобитцI) и типа (МобитцII). Варианты ЭКГ при проксимальной и дистальной локализации блокады. Далеко зашедшая АВ-блокада II степени (неполная АВ-блокада высокой степени), проксимальной и дистальной локализации АВ-блокада III степени (полная АВ-блокада), проксимальной и дистальной локализации. Феномен (синдром) Фредерика Нарушения внутрижелудочковой проводимости. Общие вопросы генеза изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости. Монофасцикулярные блокады. Блокада левой передней ветви пучка Гиса. Блокада левой задней ветви пучка Гиса. Блокада правой ножки пучка Гиса. Биофасцикулярные блокады. Блокада левой ножки пучка Гиса. Блокада правой и левой задней ветви пучка Гиса. Блокада правой и передней ветви левой ножки пучка Гиса ЭКГ при блокаде трех ветвей пучка Гиса (АВ-блокады дистального уровня) ЭКГ при стойких, преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блоках.	<b>3</b>
<b>2.8</b>	<b>ЭКГ при нарушениях ритма</b> ЭКГ при нарушениях автоматизма. Нарушения функции синусового узла. Синусовая тахикардия. Синусовая брадикардия. Синусовая аритмия. Ригидный синусовый ритм. Остановка синусового узла. ЭКГ при экстрасистолии. Парасистолия. ЭКГ при тахиаритмиях	<b>3</b>
<b>Итого</b>		<b>14</b>

### **5.6. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе изучения дисциплины предусматривается использование следующих образовательных технологий, методов обучения и инновационных форм учебных занятий: технологии проблемного обучения, технологий развития критического мышления, технологии коллективного способа обучения, рейтинговой технологии, интерактивных занятий.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии, технологии визуализации.

Для подготовки докладов, выполнения индивидуальных заданий ординаторы используют электронный каталог библиотеки, электронные ресурсы электронных библиотечных систем «Консультант врача» и «Консультант студента».

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: презентационная графика, интерактивные информационные технологии, учебные видеофильмы.

## **6. Формы контроля. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация)**

**6.1. Текущий контроль** успеваемости на занятиях проводится в форме устного опроса, собеседования, тестирования, решения ситуационных задач, разбора клинических ситуаций, оценки усвоения практических навыков, написание и защита реферата, доклада.

**6.2. Промежуточная аттестация** - в форме зачета по модулю дисциплины на последнем занятии, который проводится в два этапа: тестирование и решение ситуационной задачи.

### **6.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости являются: тестовые задания и ситуационные задачи.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

## **Примеры оценочных средств**

### **Задача №1**

Больная М., 17 лет, поступила в клинику с жалобами на приступообразный кашель с трудноотделяемой вязкой слизистой мокротой (единичные плевки), приступы удушья с затрудненным выдохом, возникающие как в дневное, так и в ночное время ежедневно, одышку при незначительной физической нагрузке, заложенность носа. Сестра пациентки страдает полипозным риносинуситом, у матери больной пищевая аллергия в виде крапивницы на цитрусовые. Пациентка работает вязальщицей на текстильном предприятии, имеет постоянный контакт с шерстью. В течение последних лет отмечает частые ОРЗ – 2-3 раза в год. В анамнезе отмечены аллергические реакции на прием ампициллина – заложенность носа, слезотечение; цитрусовые и клубника – крапивница. Из анамнеза заболевания известно, что в течение многих лет беспокоит практически постоянная заложенность носа, 2 года назад диагностирован полипозный риносинусит, проведена полипотомия носа. Год назад после перенесенного ОРЗ у больной длительно сохранялся приступообразный кашель. Состояние ухудшилось весной, в апреле впервые развился приступ удушья, купированный в/в введением эуфиллина. В последующем больная самостоятельно принимала антигистаминные препараты, эуфиллин с эффектом. Последнее ухудшение вновь после ОРЗ, резко возросла частота приступов удушья в дневное, появились ночные приступы. Для обследования и подбора терапии больная поступила в клинику.

При поступлении: состояние относительно удовлетворительное, ЧД 22 в мин., на коже кистей – экзематозные бляшки. Носовое дыхание резко затруднено. Отмечается диффузный «теплый» цианоз. При перкуссии легких – коробочный звук, при аускультации выслушивается большое количество сухих свистящих и жужжащих хрипов над всей поверхностью легких. ЧСС 96 в мин. АД 110/70 мм рт.ст. Тоны сердца ритмичные, приглушены. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не увеличены.

При исследовании крови: гемоглобин 120 г/л; эритроц. 4,5 млн., ЦП 0,79; лейкоц. 8,0 тыс.; сегм. 63%. лимф. 21%; эоз. 13%; мон. 3%., СОЭ 10 мм/час. Анализ мокроты общий: консистенция вязкая, характер слизистый, лейкоциты 1-5 в п/зр; эозинофилы 20-40-60 в п/зр; эритроцитов нет; спирали Куршмана – 1-3 в препарате, кристаллы Шарко-Лейдена – 5-7 в препарате; атипичные клетки, эластичные волокна, БК не найдены. Исследование ФВД: ЖЕЛ 84%; ОФВ1 55%; МОС25 66%; МОС50 42%; МОС75 38%;. После ингаляции 400 мкг сальбутамола: ОФВ1 84%; МОС25 68%; МОС50 59%; МОС75 58%. При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки – очаговые и инфильтративные изменения не обнаружены, определяется уплощение купола диафрагмы, повышение воздушности легочной ткани, утолщение стенок бронхов.

### **Задания**

1. Назовите основные симптомы (ПК-1.1.).
2. Составьте план обследования ребенка и оцените результаты обследования (ОПК-4.2, ПК-1.1).

3. Установите диагноз (ОПК-4.3, ПК-1.1.).

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Методические указания для самостоятельной работы**

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

#### **Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:**

- Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе) с использованием учебных пособий и методических разработок кафедры, а также электронных учебных пособий;

- Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом. На самостоятельное изучение отводится 12 часов внеаудиторной работы.

#### **На самостоятельное изучение вынесены следующие темы**

- Электрическое поле сердца
  - Дипольная и мультипольная теория формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы (ЭКГ)
  - Принципы работы электрокардиографа
  - **Стресс - тесты**
  - Физические нагрузки и лекарственные пробы
  - Велоэргометрия и тредмил тест
  - ЭКГ при асистолии сердца
  - Эктопические выскальзывающие импульсы и ритмы. Ускоренные эктопические ритмы (предсердные, АВ-узловые, желудочковые)
  - Смена (миграция) водителя ритма: предсердного, из АВ - соединения, желудочкового
  - Искусственный водитель ритма
  - Атриовентрикулярная диссоциация
  - Реципрокные импульсы и ритмы, их генез
- выполнение НИР по актуальным вопросам теоретической и практической медицины с оформлением результатов в виде печатных работ и выступлений на заседаниях кафедры и научных конференциях.
- подготовка учебных схем, таблиц, слайдов, презентаций;
  - работа в компьютерном классе с обучающей и/или контролирующей программой;
  - работа с учебной и научной литературой;
  - работа с тестами и вопросами для самопроверки освоения алгоритма обследования больного в ходе обследования пациента с контролем со стороны преподавателя;
  - интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;
  - курация больных
  - участие в научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

#### **Примерная тематика рефератов:**

1. Нагрузочные тесты в кардиологии: велоэргометрия, тредмил
2. Эндоскопическое исследование желудочно-кишечного тракта

Контроль самостоятельного изучения тем осуществляется на практических занятиях с использованием тестовых заданий, контрольных вопросов, ситуационных задач, а также в ходе промежуточной аттестации;

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Пульмонология : клинические рекомендации / С. Н. Авдеев [и др.] ; гл. ред. А. Г. Чучалин ; Рос. респират. о-во, Ассоц. мед. о-в по качеству. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 331 с. – Текст: непосредственный

То же. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/RML0310V3.html>

2. Клинические рекомендации по кардиологии / Ф. И. Белялов [и др.] ; под ред. Ф. И. Белялова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 285 с. : ил. - (Библиотека врача-специалиста. Кардиология). – Текст : непосредственный.  
То же. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441411.html>
3. Царегородцев А.Д., Кардиология детского возраста / под ред. А. Д. Царегородцева, Ю. М. Белозёрова, Л. В. Брегель - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 784 с. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428160.html>
4. Мутафьян О.А., Детская кардиология: руководство / Мутафьян О.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 504 с. (Библиотека врача-специалиста) – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970411018.html>
5. Пульмонология : национальное руководство с компакт-диском / Ассоц. мед. о-в по качеству, Рос. респират. о-во ; под ред. А. Г. Чучалина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 974 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Национальные руководства) (Национальный проект "Здоровье"). – Текст: непосредственный  
То же. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410769.html>
6. Кардиология : национальное руководство / Р. С. Акчурина [и др.] ; под ред. Е. В. Шляхто ; Рос. кардиол. о-во, Ассоц. мед. о-в по качеству. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 796 с. - (Национальные руководства). – Текст : непосредственный.  
То же. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428450.html>
7. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний : руководство / Ю. Н. Беленков, С. К. Терновой [и др.] ; под ред. Ю. Н. Беленкова, С. К. Тернового ; Всерос. науч. о-во кардиологов, О-во специалистов по луч. диагностике. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 976 с. : ил., цв.ил. - (Национальный проект "Здоровье"). – Текст: непосредственный
8. Лабораторно-функциональные исследования и их оценка в практике педиатра : руководство для врачей / Е. Н. Андрианова [и др.] ; под ред. А. И. Рывкина ; ГОУ ВПО Иван. гос. мед. акад. М-ва здравоохранения РФ. - Иваново : [б. и.], 2003. - 264 с. – Текст: непосредственный
9. Берестень Н.Ф., Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С. И. Федоровой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства"). – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>

### **Информационное обеспечение дисциплины**

Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:

- Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;
- Электронный каталог Ивановский ГМУ;
- Электронная библиотека Ивановский ГМУ.

Базы данных, архивы которых доступны по подписке Ивановский ГМУ

- ЭБС Консультант студента;
- ЭБС Консультант врача;
- Scopus;
- Web of science;
- Elsevier;
- Springer Nature.

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
3. КонсультантПлюс

#### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Обучение ординаторов осуществляется на клинических базах: Областная клиническая больница, клиника Ивановский ГМУ, на базе которой имеется МСКТ 6-срезовый «Brilliance» фирмы «Philips».

Занятия проводятся на кафедре педиатрии и неонатологии. Кафедра располагает учебными комнатами, оснащенными мультимедийным оборудованием, компьютерами, телевизором и видеоплеером. Имеются компьютерные презентации по всем основным разделам, предусмотренным программой ординатуры по педиатрии, тестовые задания, ситуационные задачи.