

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»  
(НИИ КПССЗ)

УТВЕРЖДЕНО  
На заседании Ученого Совета  
НИИ КПССЗ  
Протокол № 7 от 25.05.2022



«УТВЕРЖДЕНО»  
Директор НИИ КПССЗ,  
член-корр. РАН, профессор  
О. Л. Барбараш  
25.05.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**АРИТМОЛОГИЯ**

**Специальность:** 31.00.00 «Клиническая медицина»

**Форма обучения:** очная

**Уровень подготовки:** подготовка кадров высшей квалификации

Трудоёмкость	Лекции (час)		Практические занятия (час)	СР (час)	Экзамен (час)	Форма промежуточного контроля (экзамен / зачет)	
	час	ЗЕТ					
3	108	3	6	54	48		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>54</b>	<b>48</b>		<b>Зачет</b>

Рабочая программа дисциплины «Педагогика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП по специальностям 31.00.00 «Клиническая медицина».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Учёного Совета НИИ КПССЗ, протокол № 7 от 25.05.2022.

**Рабочую программу разработал:**

**Мамчур Сергей Евгеньевич**, д.м.н., заведующий лабораторией нарушения ритма сердца и электрокардиостимуляции отдела хирургии сердца и сосудов НИИ КПССЗ

**Рецензенты:**

**Кашталап Василий Васильевич**, доктор медицинских наук, доцент, заведующий отделом клинической кардиологии НИИ КПССЗ

**Лебедева Наталья Борисовна**, доктор медицинских наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории реабилитации, старший преподаватель научно-образовательного отдела НИИ КПССЗ

## Содержание

	Стр.
1. Общие положения.....	4
1.1. Цели и задачи дисциплины «Аритмология».....	4
1.2. Место дисциплины «Аритмология» в ОПОП.....	4
1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Аритмология» .....	5
1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2. Структура и содержание дисциплины.....	6
2.1. Учебно-тематический план дисциплины.....	6
2.2. Содержание дисциплины.....	6
2.3. Лекционные (теоретические) занятия.....	7
2.4. Практические занятия.....	12
3. Образовательные технологии.....	26
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	26
4.1. Контрольно-диагностические материалы .....	26
4.2. Критерии оценок по дисциплине.....	30
5. Информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	30
5.1. Информационное обеспечение дисциплины.....	30
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	33
7. Иные сведения и (или) материалы.....	34
Лист внесения изменений.....	35

## **2. Общие положения**

### **1.1. Цели и задачи дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины «Аритмология» являются подготовка специалистов обладающих современными знаниями в медицинской отрасли лечения нарушений ритма сердца, формирование компетенций по актуальным вопросам диагностики, консервативного и хирургического лечения аритмий для самостоятельной профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Формирование обширного и глубокого объема базовых, фундаментальных медицинских знаний в разделе «Аритмология», формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2. Формирование и совершенствование профессиональной подготовки врача-кардиолога, анестезиолога-реаниматолога, рентгенолога, сердечно-сосудистого хирурга, врача по эндоваскулярной диагностике и лечению, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в патологии проводящей системы сердца, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

3. Подготовка специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при неотложных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия.

### **1.2. Место дисциплины в ОПОП**

Дисциплина относится к вариативной части. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые при обучении по основной образовательной программе специалитета по одной из специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Медицинская
2. Организационно-управленческая

### 1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции	Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня.
Содержание компетенции	
Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования
Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1 Знать принципы оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования

### 1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры
	В зачетных единицах (ЗЕ)	В академических часах (ч)	3
			Трудоемкость по семестрам (ч)
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (П)		54	54
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>		<b>48</b>	<b>48</b>
Промежуточная аттестация			
Экзамен / зачет		3	3
<b>ИТОГО</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины «Аритмология» составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### 2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СР
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Неинвазивная аритмология</b>		41	2		20			19
1.1	Тема 1. Анатомия, морфология и физиология проводящей системы сердца.	3	12	1		6			5
1.2	Тема 2. Методы обследования пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца.	3	9			4			5
1.3	Тема 3. Общие принципы медикаментозного и немедикаментозного лечения больных с аритмиями.	3	12	1		6			5
1.4	Тема 4. Неотложные состояния в аритмологии.	3	8			4			4
<b>2</b>	<b>РАЗДЕЛ 2. Катетерные вмешательства</b>		24	2		12			10
2.1	Тема 1. Катетерная абляция тахиаритмий.	3	12	1		6			5
2.2	Тема 2. Электрофизиологические методы лечения «неаритмологических» заболеваний.	3	12	1		6			5
<b>3</b>	<b>РАЗДЕЛ 3. Имплантируемые устройства</b>		43	2		22			19
3.1	Тема 1. Брадиаритмии. Искусственные водители ритма	3	12	1		6			5
3.2	Тема 2. Сердечная недостаточность. Ресинхронизирующая терапия. Модуляция сердечной сократимости.	3	11			6			5
3.3.	Тема 3. Внезапная сердечная смерть. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы.	3	12	1		6			5
3.4.	Тема 4. Синкопальные состояния. Имплантируемые кардиомониторы.	3	8			4			4
<b>ИТОГО:</b>			<b>108</b>	<b>6</b>		<b>54</b>			<b>48</b>

## 2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
<b>РАЗДЕЛ 1. Неинвазивная аритмология.</b>							
1	Анатомия, морфология и физиология проводящей системы сердца. Методы обследования пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца. Общие принципы медикаментозного лечения больных с аритмиями.	Анатомо-морфологическая характеристика проводящей системы сердца. Основы физиологии и патофизиологии нарушений ритма и проводимости сердца. Основные методы обследования пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца и принципы их диагностики. Клинические методы обследования больных с нарушениями ритма и проводимости сердца. Лучевые методы исследования. Электрофизиологическая диагностика нарушений ритма и проводимости сердца. Основы фармакотерапии в клинике внутренних болезней, фармакодинамика и фармакокинетика основных групп лекарственных средств, применяемых в аритмологии. Неотложные состояния в аритмологии. Интенсивная терапия при неотложных состояниях.	2	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.
					Способен участвовать	ИД-1 Знать принципы оказания	<b>Текущий контроль:</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.
<b>РАЗДЕЛ 2. Катетерные вмешательства.</b>							
2	Тахикардии. Радиочастотная и криоабляция тахикардии. Хирургическая абляция. Электрофизиологические методы лечения «неаритмологических» заболеваний.	Атриовентрикулярная узловая тахикардия. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта. Предсердные и желудочковые эктопии. Фибрилляция предсердий. Трепетание предсердий. Желудочковые реципрок-	2	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		ные аритмии. Этиология, патогенез, клиника, диагностика. Лечение. Резистентная к терапии артериальная гипертензия. Ренальная денервация. Гипертрофическая кардиомиопатия. Катетерная абляция. Кардиоэмболический инсульт. Окклюзия ушка левого предсердия.			осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.
					Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1 Знать принципы оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного со-

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	общения.
<b>РАЗДЕЛ 3. Имплантируемые устройства.</b>							
3	<b>Электрокардиостимуляторы, кардиовертеры-дефибрилляторы, ресинхронизирующие устройства, модуляторы сердечной сократимости, имплантируемые кардиомониторы.</b>	Синдром слабости синусового узла, синдром тахикардии. Атриовентрикулярные блокады, синдром Фредерика. Блокады системы Гиса-Пуркинье. Показания к имплантации искусственных водителей ритма. ЭКГ при наличии искусственного водителя ритма. Понятие синхронности и диссинхронии, патофизиология диссинхронии. Виды диссинхронии. Механизмы ресинхронизирующей терапии. Показания к ресинхронизирующей терапии. Модуляция сердечной со-	2	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		кратимости, показания, ее механизм. Понятие внезапной сердечной смерти. Эпидемиология. Объем обследований. Понятия первичной и вторичной профилактики внезапной сердечной смерти. Имплантируемые дефибрилляторы. Виды устройств. Антитахикардическая стимуляция, автоматическая дефибрилляция. Подкожные дефибрилляторы. Классификация синкопе. Объем обследований при синкопе неясного генеза. Инвазивное длительное мониторирование ЭКГ.				ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	
					Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1 Знать принципы оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	

### 2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
<b>РАЗДЕЛ 1. Анатомия, морфология и физиология проводящей системы сердца.</b>							
1	Анатомо-морфологическая характеристика проводящей системы сердца. Основы физиологии и патофизиологии нарушений ритма и проводимости сердца.	Строение проводящей системы сердца. Синусовый узел, атриовентрикулярное соединение, межузловые пути, пучок Гиса, ножки пучка Гиса, система Пуркинье. Электрохимизм кардиомиоцита. Потенциал действия. Различия в потенциале действия сократительного кардиомиоцита и клетки-пейсмейкера. Механизм проведения деполяризации. Клеточные механизмы аритмогенеза.	6	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	
					Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1 Знать принципы оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						исследования	
<b>РАЗДЕЛ 2. Методы обследования пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца.</b>							
2	Основные методы обследования пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца и принципы их диагностики. Клинические методы обследования больных с нарушениями ритма и проводимости сердца. Основные лабораторные и функциональные методы оценки функции проводящей системы сердца. Лучевые методы исследования. Электрофизиологическая диагностика нарушений ритма и проводимости сердца.	Жалобы. Анамнез. Пальпация. Перкуссия. Аускультация. Лабораторная диагностика (ионограмма, маркеры повреждения миокарда, коагулограмма, гормональный статус, генетическое тестирование). Функциональная диагностика: основы электрокардиографии, ЭКГ в покое, суточное и многосуточное мониторирование ЭКГ, нагрузочное тестирование, фармакологические ЭКГ-тесты), эхокардиография трансторакальная, чреспищеводная и внутрисердечная. Рентгенография, МРТ, МСКТ сердца, радиоизотопная диагностика. Чреспищеводное и внутрисердечное электрофизиологическое исследование.	4	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.
					Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи	ИД-1 Знать принципы оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	
<b>РАЗДЕЛ 3. Общие принципы медикаментозного и немедикаментозного лечения больных с аритмиями.</b>							
3	Основы фармакотерапии в клинике внутренних болезней, фармакодинамика и фармакокинетика основных групп лекарственных средств, применяемых в аритмологии. Немедикаментозные методы лечения в аритмологии. Катетерная абляция. Имплантация антиаритмических устройств.	Классификации антиаритмических препаратов. Механизм действия различных классов антиаритмиков. Фармакокинетика и фармакодинамика антиаритмиков. Основные представители каждого из классов антиаритмиков. Показания, противопоказания, побочные эффекты, режим дозирования. Неклассифици-	6	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка рефе-

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		руемые антиаритмики. Катетерная абляция тахиаритмий. Имплантация антиаритмических устройств.			наблюдениях	детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	ративного сообщества.
					Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1 Знать принципы оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	
<b>Раздел 4. Неотложные состояния в аритмологии.</b>							
4	Неотложные состояния в аритмологии. Интенсивная терапия при неотложных состояниях	Внезапная сердечная смерть. Виды аритмий, приводящих к остановке кровообращения. Этиология, патогенез, клиника, критерии диагностики, лечение. Наружная дефибрилляция. Временная наружная и эндокардиальная электрокардиостимуляция. Медикаментозное лечение и профилактика жизнеугрожающих нарушений ритма.	4	3	Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1 Знать принципы оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	
<b>РАЗДЕЛ 5. Брадиаритмии</b>							
5	Синдром слабости синусового узла, синдром тахибради. Атриовентрикулярные блокады, синдром Фредерика. Блокады системы Гиса-Пуркинье. Показания к имплантации искусственных водителей ритма.	Синдром слабости синусового узла, синдром тахибради, атриовентрикулярные блокады, синдром Фредерика, блокады системы Гиса-Пуркинье. Синдром ночного апноэ, вазовагальные синкопальные состояния, синдром каротидного синуса. Симптоматические брадикардии. Этиология, классификация, клиника, диагностика, лечение. Показания, противопоказания к имплантации искусственных водителей ритма, типы и виды электрокардиостимуляции, техника имплантации, программирование, наблюдение за пациентами с имплантируемыми устройствами.	6	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.
					Способен участвовать	ИД-1 Знать принципы оказания	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	
<b>РАЗДЕЛ 6. Электрофизиологические методы лечения сердечной недостаточности.</b>							
6	Понятие синхронности и диссинхронии, патофизиология диссинхронии. Виды диссинхронии. Механизмы ресинхронизирующей терапии. Показания к ресинхронизирующей терапии. Модуляция сердечной сократимости, пока-	Хроническая сердечная недостаточность. Классификация. Значение диссинхронии в патогенезе сердечной недостаточности и ее эпидемиологическая значимость. Виды диссинхронии. Механизмы ресинхронизирующей терапии. Показания, противопоказания	6	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах,	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуаци-

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	зания, ее механизм.	к ресинхронизирующей терапии. Методика имплантации ресинхронизирующих устройств, этапы имплантации. Программирование режимов ресинхронизирующей терапии, межжелудочковых задержек. Механизм модуляции сердечной сократимости. Особенности имплантации и программирования модуляторов сердечной сократимости.			диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	онные задачи. Подготовка реферативного сообщения.
<b>РАЗДЕЛ 7. Внезапная сердечная смерть</b>							
7	Понятие внезапной сердечной смерти. Эпидемиология. Объем обследований. Понятия первичной и вторичной профилактики внезапной сердечной смерти. Имплантируемые дефибрилляторы. Виды устройств. Антитахикардическая стимуляция, автоматическая дефибрилляция. Подкожные дефибрилляторы.	Эпидемиология внезапной сердечной смерти. Значение желудочковых аритмий в механизме внезапной смерти. Вклад желудочковых тахикардий и фибрилляции желудочков в эпидемиологию внезапной смерти. Структурные заболевания сердца и каналопатии. Первичная и вторичная профилактика внезапной смерти при помощи имплантируемых кардиовертеров-	6	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		дефибрилляторов. Эндокардиальные и подкожные дефибрилляторы.				осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	
					Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1 Знать принципы оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров,	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	
<b>РАЗДЕЛ 8. Синкопальные состояния и их диагностика.</b>							
8	Классификация синкопе. Объем обследований при синкопе неясного генеза. Неинвазивное и инвазивное длительное мониторирование ЭКГ.	Определение синкопального состояния. Этиология синкопальных состояний. Роль нарушений ритма в патогенезе синкопе и эпидемиологии. Роль анамнеза в диагностике причин синкопе. Объем обследований при синкопе неясного генеза. ЭКГ в покое, функциональные тесты. Суточное мониторирование ЭКГ, длительное неинвазивное и инвазивное мониторирование ЭКГ.	4	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	
<b>РАЗДЕЛ 9. Тахиаритмии.</b>							
9	Атриовентрикулярная узловая тахикардия. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта. Предсердные и желудочковые эктопии. Фибрилляция предсердий. Трепетание предсердий. Желудочковые реципрокные аритмии. Этиология, патогенез, клиника, диагностика. Лечение.	Атриовентрикулярная узловая тахикардия, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, трепетание предсердий. Клиника, диагностика, медикаментозные тесты, катетерная абляция. Эктопические предсердные тахикардии. Желудочковые тахиаритмии: эктопические и реципрокные. Виды реципрокных желудочковых тахикардий. Механизмы желудочковых аритмий, электрокардиографическая диагностика, электрофизиологическая диагностика, медикаментозные тесты, картирование, катетерная абляция. Хирургические методы лечения тахиаритмий. Аневризм-эктомия, хирургическая и торакоскопическая абляция.	6	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						исследования	
<b>РАЗДЕЛ 10. Электрофизиологические методы лечения «неаритмологических» заболеваний.</b>							
10	Резистентная к терапии артериальная гипертензия. Ренальная денервация. Гипертрофическая кардиомиопатия. Катетерная абляция. Кардиоэмболический инсульт. Окклюзия ушка левого предсердия	Первичная и вторичная артериальная гипертензия. Объем обследования для диффдиагностики вторичных причин артериальной гипертензии. Определение резистентной к терапии артериальной гипертензии. Ренальная денервация: показания, результаты клинических испытаний, поколения устройств для ренальной денервации.	6	3	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ИД-1 Знать методики исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с использованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.
					Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи	ИД-1 Знать принципы оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих	<b>Текущий контроль:</b> Собеседование по темам раздела с ис-

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	<p>срочного медицинского вмешательства ИД-2 Уметь использовать информацию о здоровье взрослого и детского населения полученную при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления заболеваний и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями</p> <p>ИД-3 Владеть методиками исследования здоровья взрослого и детского населения при проведении профилактических осмотров, диспансеризации с целью выявления ранних симптомов патологии и осуществления диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования</p>	<p>пользованием контрольных вопросов. <b>Промежуточная аттестация:</b> Тестовый контроль. Ситуационные задачи. Подготовка реферативного сообщения.</p>

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Аритмология» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы ординаторов. Основное учебное время выделяется на практические занятия и самостоятельную работу обучающихся. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам Института и доступом к сети Интернет (компьютерный класс).

**Лекции – визуализация.** Лекционные занятия проводятся в лекционной аудитории. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Все лекции содержат графические файлы, иллюстрации. Каждая лекция может быть дополнена, по мере необходимости проводится актуализация представляемого в лекции материала. Лекции хранятся на электронных носителях.

**Практические занятия.** Проводятся в учебных комнатах. Для практических занятий используются методические материалы на электронных носителях, ситуационные задачи и тестовые задания в формате Microsoft Word и Microsoft Excel.

#### В образовательном процессе используются:

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний обучающихся: обучающие компьютерные программы, тестирование.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Контрольно-диагностические материалы

##### Демонстрационный вариант тестовых заданий входного контроля (примеры):

1. Что понимают под термином “ритм сердца”:
  - А. последовательность 2-х и более одинаковых импульсов
  - Б. последовательность 3-х и более одинаковых импульсов
  - В. последовательность 4-х и более одинаковых импульсов
  - Г. последовательность 5-ти и более одинаковых импульсовПравильный ответ – Б.
2. Какие основные разделы выделяются в классификации ритма сердца, в зависимости от места образования импульса:
  - А. наджелудочковые ритмы
  - Б. желудочковые ритмы
  - В. неопределенные ритмы
  - Г. искусственные водители ритма
  - Д. все ответы правильныеПравильный ответ – Д.
3. В каких случаях целесообразнее пользоваться термином “абберрантное проведение”:
  - А. нарушение проведения импульса через нормальный путь проведения функционального характера
  - Б. нарушение проведения импульса через нормальный путь проведения органического характера
  - В. искажение и деформация электрического сигнала на ЭКГ
  - Д. распространение импульса через дополнительный путь проведенияПравильный ответ – А.
4. Каковы средние размеры компактной части синусного узла (длина, ширина, толщина в мм):
  - А. 5,0 x 3,0 x 0,5
  - Б. 10 x 15 x 2,0
  - В. 15 x 5,0 x 1,5
  - Г. 20 x 10 x 1,0

Д. 1,0 x 3,0 x 1,0

Правильный ответ – В.

5. Предсердно-желудочковый узел располагается:
- А. в переднем пирамидальном пространстве
  - Б. в области треугольника Коха
  - В. в заднем пирамидальном пространстве
  - Г. правильный ответ отсутствует
- Правильный ответ – Б.

**Демонстрационный вариант тестовых задания текущего контроля (примеры):**

1. Подключичная вена при доступе к ней в шейном отделе располагается в:
- А. межлестничном пространстве вместе с подключичной артерией и плечевым сплетением
  - Б. предлестничном пространстве вместе с подключичной артерией и лопаточно-подъязычной мышцей
  - В. предлестничном пространстве между грудино-щитовидной и грудино-подъязычной мышцами спереди и передней лестничной мышцей сзади
- Правильный ответ – В.
2. Продолжительность зубца Р в норме составляет:
- А. 0,02 сек.
  - Б. до 0,10 сек.
  - В. до 0,12 сек.
  - Г. до 0,13 сек.
- Правильный ответ – Б.
3. В правой передней косой проекции по переднему контуру сердца расположены:
- А. правое и левое предсердия
  - Б. приточный отдел правого желудочка
  - В. левый желудочек и левое предсердие
  - Г. выводной отдел правого желудочка и левый желудочек
- Правильный ответ – Г.
4. Какие клетки миокарда в норме обладают свойством спонтанной диастолической деполяризации:
- А. клетки сино-предсердного узла
  - Б. клетки предсердно-желудочкового узла
  - В. клетки волокон Пуркинье
  - Г. клетки миокарда предсердий
  - Д. клетки миокарда желудочков
- Правильный ответ – А, Б.
5. Какое время распространения импульса по миокарду предсердий /1/, миокарду предсердно-желудочкового узла /2/, волокнам Пуркинье /3/, миокарду желудочков/4/:
- А. 0,2 м/с
  - Б. 0,4 м/с
  - В. 0,8 м/с
  - Г. 4 м/с
- Правильный ответ – 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б.

**Демонстрационный вариант тестовых заданий промежуточного контроля (примеры):**

1. Как измеряется эффективный рефрактерный период предсердия /ЭРПП/:
- А. по наиболее длинному интервалу между базовым и программным стимулом, не вызывающим деполяризацию
  - Б. по наиболее длинному интервалу между базовым ответом на стимул и стимулом, не вызывающим деполяризацию предсердия
- Правильный ответ – А.

2. Диагноз нарушения функции синусного узла чаще всего ставится по данным следующих исследований. Укажите исследование, имеющее первостепенное значение:
- А. изучение клинической картины заболевания
  - Б. повторная запись стандартной ЭКГ
  - В. мониторирование ЭКГ по Холтеру
  - Г. массаж каротидного синуса и проведение пробы Вальсальвы
  - Д. проведение нагрузочных тестов
  - Е. определение времени восстановления функции синусного узла
  - Ж. проведение медикаментозной денервации синусного узла
- Правильный ответ – В.
3. Возможна ли диагностика синоатриальной блокады I степени по данным ЭКГ:
- А. да
  - Б. нет
- Правильный ответ – Б.
4. Укажите возможные характеристики аритмогенной дисплазии правого желудочка при вентрикулографии?
- А. дилатация правого желудочка
  - Б. снижение сократимости сегментов правого желудочка
  - В. заметная задержка контрастного вещества в полости правого желудочка
  - Г. аневризматическое выпячивание в выводном отделе
  - Д. развитие мышечных групп в верхней или диафрагмальной части правого желудочка
- Правильный ответ – А, Б, В, Г, Д.
5. Что понимается под устойчивой желудочковой тахикардией:
- А. длительность тахикардии менее 15 сек
  - Б. длительность тахикардии более 15 сек
  - В. длительность тахикардии более 30 сек
  - Г. длительность тахикардии более 60 сек
- Правильный ответ – В.

#### **Демонстрационный вариант ситуационных задач (примеры):**

Женщина, 34 года, работает учителем в средней школе.

Предъявляет жалобы на внезапно возникающие и также внезапно купирующиеся эпизоды учащенного до 160-170 уд/мин сердцебиения. Эти эпизоды обычно купируются вагусными пробами. Если это не помогает, пациентка вызывает «скорую помощь», которая купирует пароксизмы внутривенным введением аденозина или изоптина. Нередко после окончания приступа возникают позывы на мочеиспускание с большим количеством почти бесцветной мочи. Профилактическую антиаритмическую терапию не принимает.

Анамнез: впервые эпизоды тахикардии появились около двух лет назад, вначале носили кратковременный и быстропроходящий характер, но со временем стали возникать чаще и хуже купироваться вагусными пробами. К кардиологу не обращалась. Наследственный анамнез не отягощен. В анамнезе жизни также никаких особенностей.

Объективно: патологических отклонений не выявлено. ЧСС – 78 уд/мин, АД – 110/75. Пульс регулярный, удовлетворительных характеристик.

Лабораторные данные – без патологических изменений. Пациентка самостоятельно предоставила для изучения несколько пленок ЭКГ, записанных бригадами «скорой помощи» во время пароксизмов и после их купирования (на синусовом ритме). На ЭКГ пароксизма: узкокомплексная тахикардия с ЧСС 170 уд/мин, зубцы Р не дифференцируются, однако отмечается зубец «псевдо-г» в отведении V1, которого нет на синусовом ритме. ЭКГ на синусовом ритме – без патологии.

Вопросы:

1. Какие возможны варианты тахикардии?
2. Наиболее вероятная тахикардия?
2. Ваш план электрофизиологического исследования и катетерной аблации?

**Ответ:**

1. Атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия типа slow/fast или slow/slow, предсердная эктопическая тахикардия, наименее вероятна ортодромная тахикардия.

2. Атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия типа slow/fast.

3. Изучение антеградной и ретроградной точек Венкебаха, антеградного и ретроградного эффективного рефрактерного периода атриовентрикулярного соединения, провокация тахикардии с помощью программной стимуляции предсердий или желудочков. На фоне тахикардии изучение интервалов А-V, V-A, А-Н, Н-А, изучение последовательности предсердной активации. Диффдиагностика между атриовентрикулярной и эктопической тахикардией с помощью ранних желудочковых экстрасимулов и/или желудочкового entrainment, диффдиагностика между атриовентрикулярной и ортодромной тахикардией с помощью поздних желудочковых экстрасимулов или парагиссиальной свтимуляции. В случае диагностики атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардии – радиочастотная абляция в неорошаемом режиме с параметрами 50 Вт и 55°C в области медленных путей атриовентрикулярного проведения (зоны Р и М по Jazzayeri), при неэффективности или диагностике парагиссиальной эктопической тахикардии – криоабляция в зоне А по Jazzayeri. В случае диагностики ортодромной тахикардии – абляция в точке регистрации наименьшего интервала V-A (правосторонние париетальные и заднесептальные пучки Кента – в орошаемом режиме с параметрами 40 Вт и 45°C, переднесептальные – криоабляция, левосторонние – неорошаемая абляция с параметрами 50 Вт и 60°C).

**Демонстрационный вариант тем реферативных сообщений (примеры):**

1. Анатомия и нормальная физиология проводящей системы сердца.

2. Антиаритмические препараты. Классификация, механизм действия.

3. Атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия. Патогенез, типы тахикардии, электрокардиографическая и электрофизиологическая диагностика, диффдиагностика, принципы катетерной абляции.

4. Электрокардиостимуляторы. Классификация видов и типов электрокардиостимуляции, показания к коррекции брадиаритмий путем имплантации постоянного водителя ритма.

5. Кардиоэмболический инсульт. Источники, классификация риска инсульта по CHADSVACS и риска кровотечений по HASBLED, медикаментозные и немедикаментозные методы профилактики кардиоэмболического инсульта.

6. Фибрилляция предсердий. Патогенетический подход к катетерной абляции. Радиочастотная и криоабляция фибрилляции предсердий: биофизические основы, преимущества и недостатки.

**Демонстрационный вариант контрольных вопросов (примеры):**

1. Морфологрия проводящей системы сердца.

2. Риентри: механизм, компоненты круга риентри на примере атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардии.

3. Entrainment при постинфарктной тахикардии, картирование компонентов круга риентри.

4. Показания к первичной профилактике внезапной сердечной смерти путем имплантации кардиовертера-дефибриллятора.

5. Понятие диссинхронии, ее виды.

6. Виды картирования желудочковой эктопической тахикардии, интерпретация его результатов.

**4.2. Критерии оценок по дисциплине**

### Критерии оценки ответа обучающегося на зачете

Характеристика ответа	Оценка итоговая
Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.	зачтено
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.	не зачтено

Ординаторы предоставляют рефераты по заданной теме в объеме до 20-30 страниц машинописного текста. Текст печатается на листе формата А4, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 pt, интервал между строками – 1,5, абзацный отступ текста - 1,25 см., выравнивание по ширине листа. Реферат должен иметь библиографический ссылки, оформленные в соответствии с ГОСТ Р7.05. Для подготовки к написанию реферата используется не менее 20 библиографических источников, последних 10 лет. Преподаватель проверяет рефераты на соответствие и полноту раскрытия темы, правильность предоставленного материала, его соответствия последним тенденциям в плане освоения специальности.

#### Критерии оценки реферата:

**Отлично:** Материал усвоен в полном объеме, изложен логично, без существенных ошибок, не требует дополнительных вопросов, выводы обоснованы и опираются на знания.

**Хорошо:** В работе допущены незначительные пробелы и ошибки, изложение, недостаточно систематизированное и последовательное, выводы обоснованы, но содержат отдельные неточности, применяются не все требуемые знания и умения.

**Удовлетворительно:** В работе имеются существенные ошибки, пробелы, изложение материала несистематизированное. Работа построена непоследовательно.

**Неудовлетворительно:** Материал не изложен в должном объеме, работа обнаруживает незнание ее основных положений. Работа ординатора содержат грубые ошибки в знаниях.

## 5. Информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	<b>ЭБС:</b>	
1	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва (В рамках Соглашения о сотрудничестве от 15.01.2015г с ГБУЗ КО «КОНМБ»)	по договору, срок оказания услуги с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г.
2	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.books-up.ru">http://www.books-up.ru</a>	по договору, срок оказания услуги с

	ООО «БУКАП» г. Томск Сублицензионный контракт № 59 от 04 октября 2019 г.	01.01.2020 г. по 31.12.2020 г.
3	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: локальная сеть вуза ООО «Компания ЛАД-ДВА» Договор № 140/2020 от 30.12.2019	по договору, срок оказания услуги с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г.
4	БД издательства Wiley [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a> - (через IP-адрес учреждения) ФГБУ «ГПНТБ» г Москва Сублицензионный договор №Wiley/487 от 10 октября 2019г доступ «на условиях национальной подписки	по договору, срок оказания услуги с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г.
5	БД издательства SpringerNature [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> ; <a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a> ; <a href="https://experiments.springernature.com/">https://experiments.springernature.com/</a> ; <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> ; <a href="http://zbmath.org/">http://zbmath.org/</a> ; <a href="https://nano.nature.com/">https://nano.nature.com/</a> - (через IP-адрес учреждения) ФГБУ «РФФИ» г Москва Сублицензионный доступ на условиях национальной подписки (Письмо РФФИ от 24 июня 2019 г. № исх-809)	по договору, срок оказания услуги с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г.
	<b>Интернет-ресурсы:</b>	
1	<a href="https://umedp.ru/">https://umedp.ru/</a> Медицинский портал для врачей	неограниченный
2	<a href="http://med-lib.ru/">http://med-lib.ru/</a> Большая медицинская библиотека (on-line библиотека для врачей, пациентов и студентов медицинских вузов)	неограниченный
3	<a href="http://www.thecochranelibrary.com">http://www.thecochranelibrary.com</a> Кокрановская библиотека	неограниченный
4	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a> Национальная Библиотека медицины США	неограниченный

#### Периодические издания:

1. Кардиология
2. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия
3. Кардиоваскулярная терапия и профилактика
4. Клиническая физиология кровообращения
5. Патология кровообращения и кардиохирургия
6. Кардиологический вестник
7. Артериальная гипертензия
8. Российский кардиологический журнал
9. Терапевтический архив
10. Рациональная фармакотерапия в кардиологии

#### 5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр	Число экз., выделяемое библиотекой на данный поток ординаторов	Число ординаторов на данном потоке
<b>А) Основная литература:</b>				
1.	Шляхто Е.В., Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс]/ под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 816 с. : ил. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-5397-1 - Режим доступа: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453971.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453971.html</a>			14
2	Орлов, В.Н. Руководство по электрокардиографии [Электронный ресурс] / В. Н. Орлов. - 10-е изд., испр. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2020. - 560 с.	616.12-073.97 О- 66 КОНМБ (логин и пароль)		14
3	Якушина С.С., Актуальные вопросы кардиологии [Электронный ресурс] / под ред. Якушина С.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-5218-9 - Режим доступа: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452189.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452189.html</a>			14
4	Муртазин А.И., Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки качества [Электронный ресурс] / Муртазин А.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-4838-0 - Режим доступа: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448380.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448380.html</a>			14
<b>Б) Дополнительная литература:</b>				
1.	Моисеев В.С., Кардиомиопатии и миокардиты [Электронный ресурс] / Моисеев В.С., Киякбаев Г.К., Лазарев П.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4477-1 - Режим доступа: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444771.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444771.html</a>			14
2.	Кушаковский, М. С. Аритмии сердца. Расстройства ритма и нарушения проводимости. Причины, механизмы, электрокардиографическая и электрофизиологическая диагностика, клиника, лечение [Текст]: руководство для врачей / М. С. Кушаковский, Ю. Н. Гришкин. - 4-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : ФОЛИАНТ, 2017. -	616.12-008.318 К 96 КОНМБ	1	14

	720 с			
3.	Дифференциальная диагностика болезней сердца [Текст] / под ред. А. Л. Сыркина. - Москва : МИА, 2017. - 352 с.	616.12-079.4 Д 50 КОНМБ	1	14
4.	Некоронарогенные поражения миокарда [Текст] / А. В. Говорин. - Новосибирск : Наука, 2014. - 448 с	616.12-07 Г 57 КОНМБ	1	14
5.	Беннетт, Д. Х. Аритмии сердца. Практические заметки по интерпретации и лечению [Текст] : пер. с англ. / Д. Х. Беннетт ; под ред. С. П. Голицына. - Москва : МЕДпресс-информ, 2016. - 272 с.	616.12-008.318 Б 46 КОНМБ	1	14
6.	12. Огурцов П.П., Неотложная кардиология [Электронный ресурс] / под ред. П. П. Огурцова, В. Е. Дворникова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-3648-6 - Режим доступа: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436486.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436486.html</a>			14
7.	Вилкенсхоф, Урсула. Справочник по эхокардиографии [Текст] / У. Вилкенсхоф, И. Крук, Ф. Мюр-Вилкенсхоф; пер. с нем. А. И. Кушнерова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Медицинская литература, 2016. - 304 с	616.12-073.432.19 В 44 КОНМБ	1	14

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетофонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный, негатоскоп, электрокардиограф многоканальный, система мониторинга для диагностики нагрузочных тестов кардиологическая) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся с компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **7. Иные сведения и (или) материалы**

### **Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента, а так же сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Оценка знаний ординаторов на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов, ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий. Доклад по дисциплине, так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Оценка знаний ординаторов осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания).

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

При необходимости время подготовки на зачете может быть увеличено.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья, часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лекции.

При невозможности посещения практического занятия ординатор должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание. Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype). Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры зачета. В таком случае зачет сдается в виде собеседования по вопросам. Вопрос выбирается самим преподавателем.

**Лист изменений и дополнений РП**  
 дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
 Б1.Б1. Аритмология  
 на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год.

Протокол УС № \_\_\_\_\_  
 Дата утверждения «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании Ученого Совета			Подпись и печать начальника НОО
	Дата	Номер протокола заседания УС	Подпись председателя УС	
В рабочую программу вносятся следующие изменения 1..... 2.....				