

Министерство здравоохранения Московской области  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
КЛИНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. М. Ф. ВЛАДИМИРСКОГО  
(ГБУЗ МО МОНИКИ (ГБУЗ МО МОНИКИ ИМ. М.Ф. ВЛАДИМИРСКОГО))

СОГЛАСОВАНО  
Декан факультета  
усовершенствования врачей  
ГБУЗ МО МОНИКИ

\_\_\_\_\_ Т.К. Чернявская  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Клиническая электрокардиография»**

Научная специальность

3.1.20. Кардиология

Форма обучения

*Очная*

г. Москва, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «Клиническая электрокардиография», разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями, утверждёнными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 педагогическими работниками кафедры клинической ультразвуковой и функциональной диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ (ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского).

Программа составлена:

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность
Хадзегова А.Б.	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой
Пронина В.П.	к.м.н., доцент	Доцент
Радочина А.А.	к.м.н.	Доцент
Цеханова Е.Ю.		Ассистент кафедры

Программа «Клиническая электрокардиография» рассмотрена на заседании кафедры и одобрена на заседании ученого совета Института, протокол №2 от «28» марта 2022 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Хадзегова А.Б./

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Подготовка научных и научно-педагогических кадров по научной специальности 3.1.20 Кардиология для работы в практическом здравоохранении, формирование профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых в решении профессиональных задач. Совершенствование или получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, необходимых для оказания медицинской помощи населению

#### Задачи:

1. Изучить основы педагогической, научно-методической и учебной работы в образовательных организациях;
2. Сформировать умения и навыки в организации учебного процесса и анализа его результатов;
3. Сформировать умения и навыки реализации разработанных моделей, методик и технологий обучения в образовательном процессе по научной специальности и интеграции научных идей в структуру профессиональной деятельности;
4. Сформировать способность к анализу профессиональной деятельности для выявления и решения проблем, возникающих в ходе учебного процесса.

### 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям
		3
Контактная работа обучающегося с преподавателем		90
Лекции		6
Самостоятельная работа		45
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З)		9
Общий объем	в часах	144
	в зачетных единицах	4

### 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Разделы дисциплины	Краткое содержание
<b>4 полугодие</b>		
1.	Анатомо-физиологические основы электрокардиографии. Нормальная электрокардиограмма.	1. Анатомо-физиологические основы электрокардиографии (ЭКГ). Анатомия и физиология сердца. Функции сердца. Строение и функции проводящей системы сердца. Векторные величины. Электрическое поле. Дипольная, векторная и мультидипольная теории формирования ЭДС сердца. Понятие диполя, вектора. Электрическая ось сердца (ЭОС). 2. Электрофизиологические основы ЭКГ.

		<p>Векторный анализ ЭКГ. ЭОС, формирование зубцов.</p> <p>Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты, интервалы). Временные и амплитудные характеристики в норме элементов ЭКГ и их обозначения. Угол альфа, методы определения. Направления ЭОС и ее отклонения. Ротации сердца в сагиттальной, горизонтальной, поперечной плоскостях. Ход возбуждения и реполяризации в целом миокарде. Ход возбуждения в целом миокарде как непрерывный процесс. ЭКГ признаки. Понятие синусового ритма. Определение по ЭКГ покоя. Нормальная ЭКГ.</p> <p>3. Принципы работы электрокардиограф-прибора. Формирование стандартных и дополнительных ЭКГ отведений. Методика записи ЭКГ. Построение ЭКГ заключения: порядок и основные принципы на основе современных национальных рекомендаций 2017-2023гг.</p> <p>4. Электрокардиостимуляция (ЭКС). Режимы программирования. ЭКГ диагностика нарушений работы ЭКС.</p>
2.	<p>Частные вопросы электрокардиографии</p>	<p>1.Нарушения ритма. Классификации. Этиология, механизмы возникновения. ЭКГ диагностика. Номотопные нарушения ритма сердца: синусовая брадикардия, тахикардия, аритмия. Гетеротропные нарушения ритма сердца. Классификации, ЭКГ диагностика. Экстрасистолия. Этиология, патогенез, механизмы возникновения. Классификация. Диагностика наджелудочковых и желудочковых экстрасистол. Медленные и ускоренные комплексы и ритмы. Классификация, этиология, патогенез, механизмы возникновения. ЭКГ диагностика. Пароксизмальные тахикардии. Современная классификация. Рекомендации национальные и европейские 2017-2023 г.г Наджелудочковые пароксизмальные тахикардии. Классификация, этиология, механизмы возникновения. ЭКГ диагностика. Желудочковые пароксизмальные тахикардии. Классификация, этиология, механизмы возникновения. ЭКГ диагностика.</p> <p>Дифференциальная диагностика тахикардий с широкими комплексами. Современные диагностические критерии, согласно рекомендациям 2017-2023гг. Современные принципы лечения тахиаритмий.</p> <p>Фибрилляция и трепетание предсердий. Механизмы образования, этиология, патогенез.</p>

		<p>ЭКГ диагностика. Клинические рекомендации 2016-2023 гг</p> <p>2. Нарушения внутрисердечной проводимости. Блокады: понятие, этиология, патогенез, механизмы возникновения. Классификации. Клиническое значение. Дисфункция синусового узла. Синоатриальные блокады. Остановка синусового узла. Классификация. Степени. ЭКГ признаки. Межпредсердные блокады. Степени. ЭКГ признаки блокады Бахмана. Предсердно-желудочковые блокады. Атриовентрикулярные блокады. Проксимальный и дистальный уровень. ЭКГ признаки. Внутрижелудочковые блокады. Классификация. ЭКГ диагностика. Блокада правой ножки пучка Гиса Блокада левой ножки пучка Гиса и ее разветвлений. ЭКГ признаки.</p> <p><b>3.</b> Гипертрофия камер сердца. Этиология, патогенез. Гипертрофия предсердий. ЭКГ признаки гипертрофии правого и левого предсердия. Индекс Макруза. Гипертрофия левого и правого желудочков. ЭКГ признаки. ЭКГ признаки острого и хронического легочного сердца. Кардиомиопатии. ЭКГ признаки.</p> <p>4. Острый коронарный синдром (ОКС). Инфаркт миокарда (ОИМ). Классификация, этиология, патогенез. ЭКГ диагностика. ЭКГ диагностика ОКС с подъёмом сегмента ST. Этиология, патогенез, механизм нарушения формирования вектора. ЭКГ признаки согласно последним рекомендациям. ЭКГ диагностика ОКС без подъема сегмента ST. Этиология, патогенез, механизм нарушения формирования вектора. ЭКГ признаки согласно последним рекомендациям. Острый инфаркт миокарда. Классификация. Периоды. Стадии. Основные критерии ЭКГ диагностики. ОИМ по локализации. ЭКГ критерии поражения передней, нижней, боковой стенок левого желудочка. Инфаркты правого желудочка. Инфаркты предсердий. ЭКГ признаки. ЭКГ при ИБС. ЭКГ критерии постановки ОИМ на фоне блокад ножек пучка Гиса.</p> <p>5. Каналопатии и синдромы предвозбуждения желудочков. Классификации. Этиология,</p>
--	--	---

	<p>патогенез, механизмы возникновения.  ЭКГ диагностика: синдрома Бругада, СРРЖ, синдромов удлинённого и укорочённого интервалов QT.  ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW). ЭКГ при синдроме короткого PQ(PR), ЭКГ при предвозбуждении по волокнам Махейма.  6. ЭКГ при различных патологических состояниях.  Перикардиты. Стадии Сподика.  Электрокардиостимуляция (ЭКС). Режимы программирования. ЭКГ диагностика нарушений работы ЭКС.  Электролитные нарушения в миокарде.  Лекарственное влияние на сердце. Гликозиды -ЭКГ признаки.  7.Функциональные и лекарственные пробы в ЭКГ диагностики. Функциональные и лекарственные пробы в ЭКГ диагностики.  Проба с физической нагрузкой.  Нитроглицериновая проба. Калиевая проба. Ортостатическая проба. Проба с задержкой дыхания. Проба с гипервентиляцией.  9.Холтеровское мониторирование.  Современные приборы и программное обеспечение для проведения ХМ ЭКГ.Методика проведения ХМ ЭКГ.</p>
--	---

#### 4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

№ п/п	Разделы дисциплины	Всего часов/з.е.	Вид учебной работы и трудоемкость (в часах)			Форма контроля
			ЛЗ	СПЗ	СРО	Зачет
1.	Анатомо-физиологические основы электрокардиографии и. Нормальная электрокардиограмма		3	42	20	
2.	Частные вопросы электрокардиографии и		3	42	25	
	Зачет					9
	<b>Итого</b>	<b>144/4</b>	<b>6</b>	<b>84</b>	<b>45</b>	

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Целями самостоятельной работы является:

- формирование знаний и умений, необходимых обучающимся для саморазвития, самосовершенствования и самореализация;
- развитие исследовательских умений обучающегося;
- фиксирование и систематизирование полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование навыков и умений, направленных на использование научной, правовой, справочной и специальной литературы;
- развитие познавательных способностей и инициативности;
- формирование ответственного и организованного специалиста,
- развитие стремления к саморазвитию;
- формирование навыка корректного использования полученной ранее информации, собранной в процессе самостоятельного наблюдения, выполнения заданий различного характера.

При обучении используются следующие виды и формы самостоятельной работы ординаторов:

подготовка к семинарским занятиям;

подготовка к практическим занятиям;

работа с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.;

изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодической литературы с использованием электронных библиотечных систем, официальных статистических данных, научной периодики; создание презентации;

изучение современных профессиональных баз данных;

тестирование;

подготовка к промежуточной аттестации и итоговой аттестации т.д.

## 6. Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1.	Анатомо-физиологические основы электрокардиографии. Нормальная электрокардиограмма	1 Физиология и патофизиология сердечно-сосудистой системы Теория функциональных систем и другие теории физиологии. 2. Анатомия и общая физиология сердечно-сосудистой системы 3. Нервная и гуморальная регуляция функций сердца. Гомеостаз 4. Адаптация и компенсация функций систем и органов. 5. Электрофизиология и патофизиология рабочего кардиомиоцита и клеток проводящей системы сердца 6. Основные патологические факторы, приводящие к нарушению электрофизиологии кардиомиоцитов 7. Потенциал действия в норме и патологии.

2.	<p>Частная электрокардиография. Нарушения проводимости.</p>	<p>1. Нарушения внутрисердечной проводимости. Блокады: понятие, этиология, патогенез, механизмы возникновения. Классификации. Клиническое значение.</p> <p>2. Дисфункция синусового узла. Синоатриальные блокады. Остановка синусового узла. Классификация. Степени. ЭКГ признаки.</p> <p>3. Межпредсердные блокады. Степени. ЭКГ признаки блокады Бахмана.</p> <p>4. Предсердно-желудочковые блокады. Атриовентрикулярные блокады. Проксимальный и дистальный уровень. ЭКГ признаки.</p> <p>5. Внутрижелудочковые блокады. Классификация. ЭКГ диагностика. Блокада правой ножки пучка Гиса. Блокада левой ножки пучка Гиса и ее разветвлений. ЭКГ признаки.</p>
----	---	--

## 7. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины	Наименование тем	Форма контроля	Вопросы к устному опросу
<p>Анатомо-физиологические основы электрокардиографии . Нормальная электрокардиограмма</p>	<p>Анатомо-физиологические основы электрокардиографии (ЭКГ).</p>	<p>устный опрос</p>	<p>Анатомия и физиология сердца. Функции сердца. Строение и функции проводящей системы сердца. Векторные величины. Электрическое поле. Дипольная, векторная и мультидипольная теории формирования ЭДС сердца. Понятие диполя, вектора. Электрическая ось сердца (ЭОС). Электрофизиология и патофизиология рабочего кардиомиоцита. Потенциал действия в норме и патологии. Основные патологические факторы, приводящие к нарушению электрофизиологии кардиомиоцитов.</p>
	<p>Электрофизиологические основы ЭКГ. Векторный анализ ЭКГ. ЭОС, формирование зубцов.</p>	<p>устный опрос</p>	<p>Векторный анализ ЭКГ. ЭОС, формирование зубцов. Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты, интервалы). Временные и амплитудные характеристики в норме элементов ЭКГ и их обозначения. Угол альфа, методы определения. Направления ЭОС и ее</p>



			отклонения. Ротации сердца в сагиттальной, горизонтальной, поперечной плоскостях. Ход возбуждения и реполяризации в целом миокарде. Ход возбуждения в целом миокарде как непрерывный процесс. ЭКГ признаки. Понятие синусового ритма. Определение по ЭКГ покоя. Нормальная ЭКГ
	Принципы работы электрокардиограф-прибора. Методика записи ЭКГ	устный опрос	Формирование стандартных и дополнительных ЭКГ отведений. Методика записи ЭКГ. Построение ЭКГ заключения: порядок и основные принципы на основе современных национальных рекомендаций 2017-2023гг.
	Электрокардиостимуляция (ЭКС)	устный опрос	Электрокардиостимуляция (ЭКС). Режимы программирования. ЭКГ диагностика нарушений работы ЭКС.
Частные вопросы электрокардиографии	Нарушения ритма. Классификации. Этиология, механизмы возникновения. ЭКГ диагностика.	устный опрос	<p>1. Номотопные нарушения ритма сердца: синусовая брадикардия, тахикардия, аритмия.</p> <p>2. Гетеротропные нарушения ритма сердца. Классификации, ЭКГ диагностика.</p> <p>3. Экстрасистолия. Этиология, патогенез, механизмы возникновения. Классификация. Диагностика наджелудочковых и желудочковых экстрасистол.</p> <p>4. Медленные и ускоренные комплексы и ритмы. Классификация, этиология, патогенез, механизмы возникновения. ЭКГ диагностика.</p> <p>5. Пароксизмальные тахикардии. Современная классификация. Рекомендации национальные и европейские 2017-2023 гг.</p>

			<p>6. Наджелудочковые пароксизмальные тахикардии. Классификация, этиология, механизмы возникновения. ЭКГ диагностика.</p> <p>7. Желудочковые пароксизмальные тахикардии. Классификация, этиология, механизмы возникновения. ЭКГ диагностика.</p> <p>8. Дифференциальная диагностика тахикардий с широкими комплексами. Современные диагностические критерии, согласно рекомендациям 2017-2023гг. Современные принципы лечения тахиаритмий.</p> <p>9. Фибрилляция и трепетание предсердий. Механизмы образования, этиология, патогенез. ЭКГ диагностика. Клинические рекомендации 2016-2023 гг</p> <p>10. Перечислите общие ЭКГ критерии наджелудочковых нарушений ритма сердца</p> <p>11. Назовите дифференциальные ЭКГ критерии АВ реципрокных тахикардий.</p> <p>12. Перечислите дифференциальные критерии желудочковых пароксизмальных тахикардий с учетом последних рекомендаций по нарушениям ритма сердца 2019</p>
	<p>Нарушения внутрисердечной проводимости. Блокады: понятие, этиология, патогенез, механизмы возникновения. Классификации. Клиническое значение</p>	<p>устный опрос</p>	<p>1. Блокады: понятие, этиология, патогенез, механизмы возникновения.</p>

			<p>Классификации. Клиническое значение.</p> <p>2. Дисфункция синусового узла. Синоатриальные блокады.</p> <p>3. Остановка синусового узла. Классификация. Степени. ЭКГ признаки.</p> <p>4. Межпредсердные блокады. Степени. ЭКГ признаки блокады Бахмана.</p> <p>5. Предсердно-желудочковые блокады.</p> <p>Атриовентрикулярные блокады. Проксимальный и дистальный уровень. ЭКГ признаки.</p> <p>6. Внутрижелудочковые блокады. Классификация. ЭКГ диагностика.</p> <p>7. Блокада правой ножки пучка Гиса</p> <p>8. Блокада левой ножки пучка Гиса и ее разветвлений. ЭКГ признаки.</p>
	<p>Гипертрофия камер сердца. Этиология, патогенез.</p>	устный опрос	<p>1. Гипертрофия предсердий. ЭКГ признаки гипертрофии правого и левого предсердия. Индекс Макруза.</p> <p>2. Гипертрофия левого и правого желудочков. ЭКГ признаки.</p> <p>3. ЭКГ признаки острого и хронического легочного сердца.</p> <p>4. Кардиомиопатии. ЭКГ признаки.</p>
	<p>Острый коронарный синдром (ОКС). Инфаркт миокарда (ОИМ). Классификация, этиология, патогенез. ЭКГ диагностика.</p>	устный опрос	<p>1. ЭКГ при ИБС: Механизмы формирования ЭКГ при ИБС.</p> <p>2. Классификация ИБС. Современные подходы к определению ОКС с подъемом и без подъема сегмента ST;</p>

			<p>3. Новые ОКС с подъемом сегмента ST синдром Велленса, паттерн deWinter;</p> <p>4. ИМ классификация по зонам поражения ИМ левого желудочка: нижняя стенка, боковая стенка, передняя стенка; ИМ предсердий;</p> <p>5. ЭКГ диагностика ОКС с подъемом сегмента ST. Этиология, патогенез, механизм нарушения формирования вектора. ЭКГ признаки согласно последним рекомендациям.</p> <p>6. ЭКГ диагностика ОКС без подъема сегмента ST. Этиология, патогенез, механизм нарушения формирования вектора. ЭКГ признаки согласно последним рекомендациям.</p> <p>7. Острый инфаркт миокарда. Классификация. Периоды. Стадии. Основные критерии ЭКГ диагностики.</p> <p>8. ОИМ по локализации. ЭКГ критерии поражения передней, нижней, боковой стенок левого желудочка.</p> <p>9. Инфаркты правого желудочка. Особенности постановки диагноза по данным ЭКГ покоя;</p> <p>10. Инфаркты предсердий. ЭКГ признаки.</p> <p>11. ЭКГ при ИБС.</p> <p>12. ЭКГ критерии постановки ОИМ на фоне блокад ножек пучка Гиса.</p>
	<p>Каналопатии и синдромы предвозбуждения желудочков. Классификации. Этиология, патогенез, механизмы возникновения.</p>	<p>устный опрос</p>	<p>1. Каналопатии и синдромы предвозбуждения желудочков.</p>

			<p>Классификации. Этиология, патогенез, механизмы возникновения.</p> <p>2.ЭКГ диагностика: синдрома Бругада, СРРЖ, синдромов удлиненного и укороченного интервалов QT.</p> <p>3. ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW). ЭКГ при синдроме короткого PQ(PR), ЭКГ при предвозбуждении по волокнам Махейма.</p>
	ЭКГ при различных патологических состояниях.	устный опрос	<p>1. Перикардиты. Стадии Сподика.</p> <p>2.Электрокардиостимуляция (ЭКС). Режимы программирования. ЭКГ диагностика нарушений работы ЭКС.</p> <p>3. Электролитные нарушения в миокарде.</p> <p>4. Лекарственное влияние на сердце. Гликозиды -ЭКГ признаки</p>
	Функциональные и лекарственные пробы в ЭКГ диагностики.	устный опрос	<p>Функциональные и лекарственные пробы в ЭКГ диагностики.</p> <p>Проба с физической нагрузкой. Нитроглицериновая проба. Калиевая проба. Ортостатическая проба. Проба с задержкой дыхания. Проба с гипервентиляцией.</p>
	Холтеровское мониторирование	устный опрос	<p>Современные приборы и программное обеспечение для проведения ХМ ЭКГ; Методика проведения ХМ ЭКГ</p>

#### **4. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

1. В норме электрические импульсы вырабатывает:

- а) атриовентрикулярный узел;
- б) волокна Пуркинье;
- в) синусовый узел+
- г) зубец Р. 20

2. Наибольшей автоматической активностью в норме обладает:

- а) атриовентрикулярное соединение;
- б) волокна Пуркинье;
- в) пучок Гиса;
- г) синусовый узел+

3. Наименьшей автоматической активностью в норме обладает:

- а) атриовентрикулярное соединение;
- б) волокно Пуркинье+
- в) пучок Гиса;
- г) синусовый узел.

4. К проводящей системе сердца относится всё перечисленное, кроме:

- а) синусового узла;
- б) клеток сократительного миокарда+
- в) атриовентрикулярного узла;
- г) пучка Гиса и его разветвлений;
- д) волокон Пуркинье.

5. При синусовой тахикардии:

- а) интервал PQ обычно не отличается от нормы
- б) расстояние RR укорочено пропорционально ускорению ритма+
- в) интервал TP укорачивается
- г) комплекс QRS имеет тенденцию к уширению

6. Для синусовой тахикардии характерна тенденция к:

- а) отклонению электрической оси предсердий вправо
- б) отклонению электрической оси сердца вправо
- в) депрессии сегмента ST
- г) укорочению электрической систолы

7. В каком приказе Минздрава РФ утверждена квалификационная характеристика  
врача функциональной диагностики:

- а) приказ N579 от 21 июля 1988г.
- б) приказ N283 от 11 ноября 1993г. +

8. В каком приказе утверждены расчетные нормативы времени на  
функциональные исследования:

- а) приказ N642 от 12 августа 1988г.
- б) приказ N579 от 21 июля 1988г.
- в) приказ N283 от 11 ноября 1993г. +

9. Основные задачи врача кабинета функциональной диагностики:

- а) оценить степень и динамику функциональных нарушений +
- б) представить лечащему врачу свое заключение +
- в) поставить клинический диагноз

10. Для пароксизмальной тахикардии характерно

- а) внезапное начало +
- б) частота. как правило. от 140 до 220 в мин +
- в) частота. как правило. свыше 220 в мин
- г) плавный переход в синусовой ритм

11. Пароксизмальная тахикардия бывает

- а) предсердная +
- б) из атриовентрикулярного соединения +
- в) желудочковая +
- г) суправентрикулярная +

12. При пароксизмальной тахикардии из атриовентрикулярного соединения частота сердечных сокращений обычно:

- а) 100-140 в мин
- б) 250-260 в мин
- в) 140-250 в мин+
- г) свыше 260 в мин
- г) V5, V6 комплекс QRS представлен в основном глубоким и широким зубцом S

13. В число разновидностей желудочковой пароксизмальной тахикардии входят:

- а) двунаправленная
- б) альтернирующая
- в) конкордантная верхушечная
- г) конкордантная базальная
- д) верно всё+

14. Возвратная форма желудочковой пароксизмальной тахикардии характеризуется наличием:

- а) коротких параксизмов (3 и более комплексов) желудочковой тахикардии, которые отделяются друг от друга синусовыми импульсами +
- б) высоких зубцов R, переходящих постепенно в глубокий зубец S и обратно
- в) ежедневных приступов пароксизмальной тахикардии в течение 2-х недель
- г) комплексов предсердной пароксизмальной тахикардии

15. Под ишемией миокарда понимают:

- а) нарушение процесса деполяризации
- б) мелкоочаговый некроз
- в) уменьшение кровоснабжения участков миокарда +
- г) процесс необратимых изменений в миокардиальных волокнах

16. При ишемии миокарда зубец T может быть:

- а) сглаженным или изоэлектричным
- б) слабо отрицательным
- в) "коронарным"
- г) двухфазным +верно все

17. При трансмуральном повреждении миокарда отмечают:

- а) подъем сегмента ST над изолинией выпуклостью кверху +
- б) горизонтальное смещение сегмента ST ниже изолинии
- в) появление зазубрин на комплексе QRS

г) инверсию зубца Т

18. Электрокардиографический метод позволяет определить:

- а) локализацию инфаркта миокарда
- б) стадию (или давность) инфаркта миокарда
- в) глубину поражения миокарда при инфаркте
- г) тип инфаркта миокарда (крупноочаговый, мелкоочаговый)
- д) верно всё+

19. Для переднеперегородочного инфаркта миокарда характерны прежде всего изменения в отведениях:

- а) V3R - V4R
- б) V4-V6
- в) V1-V2(V3) +
- г) S1-S4 (по Слапаку)

20. Во время приступа стенокардии на ЭКГ может отмечаться:

- а) депрессия сегмента ST +
- б) инверсия зубца Т +
- в) увеличение амплитуды зубца Т +
- г) уменьшение амплитуды зубца Т +
- д) верно всё

**Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачета:**

1. Выберите правильный вариант описания ЭКГ:



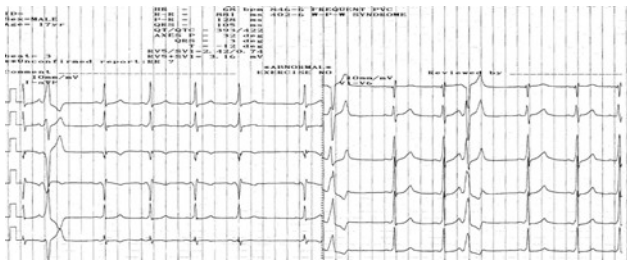
А. Ритм ЭКС со стимуляцией желудочков.

Б). Ритм синусовый. Р-синхронизированная желудочковая стимуляция.

В). Ритм синусовый. Полная блокада левой ножки п. Гиса.

Правильный ответ Б).

2. Выберите правильный вариант описания ЭКГ:





А. Синусовая аритмия (ЧСС<sub>ср.</sub>=68 уд. в мин.). Горизонтальное положение ЭОС. Желудочковая экстрасистолия.

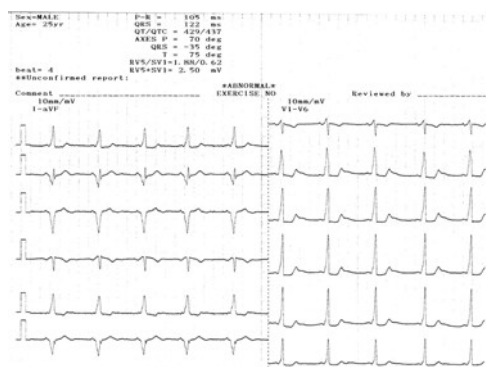
Б). Синусовая аритмия (ЧСС<sub>ср.</sub>=68 уд. в мин.). Горизонтальное положение ЭОС. Неполная блокада правой ножки п. Гиса. Неполная блокада левой ножки п. Гиса. Желудочковая экстрасистолия.

В). Синусовая аритмия (ЧСС<sub>ср.</sub>=68 уд. в мин.). Горизонтальное положение ЭОС. WPW-синдром. Желудочковая экстрасистолия.

Г). Синусовая аритмия (ЧСС<sub>ср.</sub>=68 уд. в мин.). Горизонтальное положение ЭОС. WPW-синдром. Предсердная экстрасистолия.

Правильный ответ Г).

### 3. Выберите правильный вариант описания ЭКГ:



А. Ритм синусовый. Неполная блокада левой ножки п. Гиса. Рубцовые изменения нижней стенки левого желудочка.

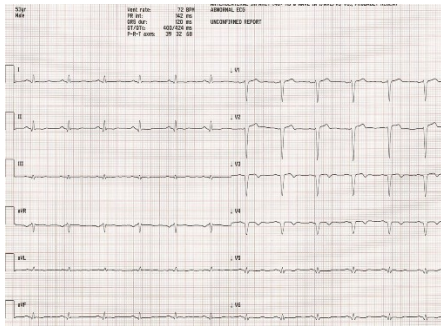
Б). Ритм синусовый. WPW-синдром. Рубцовые изменения нижней стенки левого желудочка.

В). Ритм синусовый. WPW-синдром.

Г). Ритм синусовый. Р-синхронизированная желудочковая стимуляция.

Ответ: В).

### 4. Выберите правильный вариант описания ЭКГ:



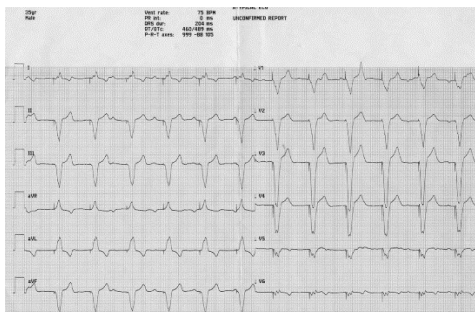
А. Ритм синусовый (72 уд. В мин.). Горизонтальное положение ЭОС. Неполная блокада левой ножки п. Гиса.

В. Ритм синусовый (72 уд. В мин.). Горизонтальное положение ЭОС. Трансмуральные изменения перегородочной области и верхушки левого желудочка с распространением на боковую стенку, более вероятно рубцовая стадия.

С. Ритм синусовый (72 уд. в мин.). Декстрокардия.

ответ: В

5. Выберите правильный вариант описания ЭКГ:



А. Ритм синусовый (75 уд. В мин.). Отклонение ЭОС резко влево. Блокада левой ножки п. Гиса с преимущественным поражением левой передней ветви.

В. Ритм синусовый (75 уд. в мин.) Р-синхронизированная желудочковая стимуляция.

С. Ритм ЭКС со стимуляцией желудочков с частотой 75 уд. в мин.

ответ: С

Ситуационная задача 1.

У пациента 40 лет по данным анамнеза имеются указания на длительные загрудинные боли. По ЭКГ определяется монофазный подъем сегмента ST в V1-

V4, депрессия сегмента ST в II III aVF.

Для какого синдрома ЭКГ характерны эти признаки?

- А. ОИМ передней стенки левого желудочка
- Б. Синдром Романо-Уорда
- В. СРРЖ
- Г. АДПЖ

Ответ А.

Ситуационная задача 2.

Мужчина 55 лет с жалобами на нерегулярное сердцебиение с ЧСС >100 в мин. В анамнезе перенесенный месяц назад инсульт. На ЭКГ покоя QS II III aVF, ST

А. Т (-) III aVF. Признаки какой локализации ИМ?

- А. предняя стенка
- Б. нижняя стенка
- В. боковая стенка

Ответ Б

Ситуационная задача 3.

У пациента 40 лет по данным анамнеза имеются указания на обморочные состояния. По ЭКГ определяется сводчатый подъем сегмента ST в V1-V2, отрицательные зубцы Т с V1-V3.

Для какого синдрома ЭКГ характерны эти признаки?

- А. Синдром Бругада
- Б. Синдром Романо-Уорда
- В. СРРЖ
- Г. АДПЖ

Ответ А.

Ситуационная задача 4.

Мужчина 55 лет с жалобами на нерегулярное сердцебиение с ЧСС >100 в мин. В анамнезе перенесенный месяц назад инсульт. Какие нарушения ритма сердца могут регистрироваться на ЭКГ покоя?

- А. фибрилляция предсердий
- Б. бигеминальный экстрасистолический ритм
- В. АВ узловая пароксизмальная реципрокная тахикардия
- Г. Очаговая предсердная пароксизмальная тахикардия

Ответ А, Б, Г

## **8. Описание показателей и критериев оценивания**

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

Дизайны клинических и эпидемиологических исследований.

2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.

4. Умение связать теорию с практикой.

5. Умение делать обобщения, выводы.

### Шкала оценивания

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка	
Зачтено	выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля)
Не зачтено	выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

### Шкала оценивания тестовых заданий

По результатам тестирования, в зависимости от доли правильно выполненных заданий в тесте (в процентах), обучающемуся выставляется оценка «зачтено», «не зачтено»:

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Доля правильно выполненных заданий	$\geq 70\%$	$< 70\%$

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная и дополнительная литература по дисциплине:

Наименование, автор, год и место издания	Электр. адрес ресурса
Кардиология: национальное руководство: краткое издание. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020	<a href="https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001534233">https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001534233</a>
Карманный справочник по ЭКГ. Джеймс С. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020	<a href="https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001535499">https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001535499</a>
Нарушения ритма сердечной деятельности. Мосин Л. М ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ: Цопанова А. Ю., 2018	<a href="https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001514307">https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001514307</a>
Нормы и критерии патологии в эхокардиографии. Л. Э. Шульгина	<a href="https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001576823">https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001576823</a>

Москва: Видар-М, 2020	
Клиническая электрокардиография по Голдбергеру. 3-е издание. Перевод с английского под редакцией профессора А.Б.Хадзеговой. А.Л. Голдбергер, З.Д. Голдбергер, А. Швилкин. Москва «ГЭОТАР»-Медиа, 2023	<a href="https://mbookshop.ru/shop/uncategorized/klinicheskaya-elektrokardiografiya-po-goldbergeru">https://mbookshop.ru/shop/uncategorized/klinicheskaya-elektrokardiografiya-po-goldbergeru</a>
.Нарушения ритма сердечной деятельности. Мосин Л. М. ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ: Цопанова А. Ю., 2018 г.	<a href="https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001514307">https://emll.ru/find?idb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001514307</a>
Электрокардиограмма при инфаркте миокарда Люсов В.А., Волков Н. А., Гордеев атлас. М:ГЭОТАР-Медиа,2018.76с.,ИЛЛ.	Library.mededtech.ru
Руководство по практической электрокардиографии Дощицин В.Л М.: МЕДпресс-информ, 2019. - 416 с.	Library.mededtech.ru
Берестень Н.Ф., Функциональная диагностика: национальное руководство Н. Ф. Берестень ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с	Library.mededtech.ru
Корнеев Ю. А., А. П. Коршунов Медицинская и биологическая физика. - М.: Медицинская книга; Н. Новгород: Издательство НГМА, 2002г, - 250с.	Library.mededtech.ru
Электрокардиографическая диагностика фибрилляции предсердий: учебное пособие для ординаторов и интернов, обучающихся по специальности «Функциональная диагностика» С.И. Федорова, Ф.Д. Акулова, Ю.А. Комарова	Library.mededtech.ru
Регистрация электрокардиограммы покоя в 12 общепринятых отведениях взрослым и детям 2023. Методические рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2023;28(10):5631. <a href="https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5631">https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5631</a> . EDN: JAVUJL	<a href="https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5631">https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5631</a> . EDN: JAVUJL

## **9.2 Перечень современных профессиональных баз данных, используемых для освоения образовательной программы:**

1. <http://pravo-minjust.ru/>
2. <https://minzdrav.gov.ru/documents/>

## **9.3 Перечень информационных справочных систем, используемых для освоения образовательной программы:**

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <https://www.monikiweb.ru/>
3. <https://emll.ru/newlib/>

#### **9.4 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.**

ESET Smart Security Business Edition for 1070 users; Apache Open Office; LibreOffice; поставка компьютерного оборудования, включая программное обеспечение (Microsoft office); электронный библиотечный абонемент ЦНМБ, в том числе отечественного производства Консультант плюс; 1С: Университет ПРОФ; Обучающая платформа Webinar; электронный библиотечный абонемент.

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

Материально-техническое обеспечение по дисциплине включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных аудиторий</b>	<b>Перечень специализированной мебели, технических средств обучения</b>
1.	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины (модуля)
2.	Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет"

#### **11. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины(модуля)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями. Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на разделы:

Раздел 1. Общие вопросы электрокардиографии. Техника выведения позиций, основные измерения и расчеты.

Раздел 2. Частные вопросы электрокардиографии при патологии сердца.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение литературы, её конспектирование, подготовку к семинарским

(практическим) занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Институте электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ. Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **12. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения: рекомендуемую литературу; задания, вопросы для подготовки к семинарам (практическим занятиям); задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы); вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line вебинаров необходимо придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля). Необходимо разбирать вопросы и задания, включенные в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Необходимо обращать внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить литературу, список которой приведен в рабочей программе дисциплины (модуля) и иные источники.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.