

федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Института медицинского образования
по учебной и методической работе,
декан лечебного факультета
Г.А. Кухарчик

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Института медицинского образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Е.В. Пармон
«20» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

ОСНОВЫ АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

наименование дисциплины

**Специалитет по
специальности**

30.05.03 Медицинская кибернетика

код специальности и наименование

Кафедра

кафедра факультетской терапии с клиникой лечебного
факультета

наименование кафедры/подразделения

Форма обучения	очная
Курс	5
Семестр	9
Занятия лекционного типа	6 час.
Занятия семинарского типа	24 час.
Всего аудиторной работы	30 час.
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	42 час.
Форма промежуточной аттестации	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72 час/2 зач. ед.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 988 от 12.08.2020г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21.03.2017 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)»;
- локальными нормативными актами Центра Алмазова;
- учебным планом по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Составители рабочей программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Шляхто Евгений Владимирович	Академик РАН	Заведующий кафедрой факультетской терапии с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Иванова Татьяна Эдуардовна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры факультетской терапии с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Большакова Ольга Олеговна	Д.м.н., доцент	Профессор кафедры факультетской терапии с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Закревская Светлана Борисовна	К.пед.н.	Ведущий специалист учебно-методического отдела	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры факультетской терапии с клиникой лечебного факультета ИМО 5 ноября 2025 г., протокол № 9/25.

Заведующий кафедрой

Е.В. Шляхто

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Декан лечебного факультета

Г.А. Кухарчик

Заведующий центром развития образовательной среды Института медицинского образования

Н.Н. Петрова

Заведующий учебно-методическим отделом центра развития образовательной среды Института медицинского образования

М.А. Овечкина

Заведующий библиотекой Института медицинского образования

Е.А. Нечаева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «20» января 2026 г., протокол № 01/2026.

Сокращения

Центр Алмазова – федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПП – практическая подготовка

Компетенции:

УК – универсальная компетенция

ОПК – общепрофессиональная компетенция

ПК – профессиональная компетенция

ИДК – индикатор достижения компетенции

Оценочные материалы:

КВ – контрольные вопросы

ПН – практические навыки

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины:

Формирование у обучающихся клинического и электрофизиологического мышления, позволяющего выявить и обобщить диагностически значимые изменения электрокардиограммы, возникающие у пациентов с различными заболеваниями терапевтического профиля.

Задачи изучения дисциплины:

- Освоение биоэлектрических основ электрокардиографии и основ векторного анализа электрокардиограммы;
- Формирование знаний об элементах нормальной электрокардиограммы и технике регистрации электрокардиограммы;
- Освоение основ клинического анализа электрокардиограммы;
- Приобретение навыков выявления изменений на электрокардиограмме при различных заболеваниях и состояниях, в том числе, требующих оказания экстренной и неотложной медицинской помощи;
- Освоение показаний к назначению функциональных проб.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

УК-1.1

ПК-2.2

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в **ФТД Факультативные дисциплины** учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

- Анатомия человека;
- Медицинская биофизика;
- Нормальная физиология;
- Биохимия;
- Патологическая физиология;
- Пропедевтика внутренних болезней;
- Внутренние болезни;
- Фармакология;
- Медицинская реабилитация и спортивная медицина;

Дисциплина обеспечивает изучение последующих дисциплин учебного плана:

- Внутренние болезни;
- Медицина чрезвычайных ситуаций.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции, установленные программой специалитета:

Код и наименование компетенции	Код и наименование ИДК	Планируемые результаты обучения (показатели для оценивания)	Оценочные материалы, проверяющие результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Проводит критический анализ проблемной ситуации и формулирует оценочные суждения	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Модели принятия решений в медицине. – Основы доказательной медицины: иерархия доказательств, критическая оценка исследований, принципы поиска литературы. – Методы анализа проблем. – Принципы оценки рисков и управления ими в клинике. – Этические и правовые основы принятия медицинских решений (информированное согласие, конфиденциальность, стандарты качества и безопасности пациента). – Основы организации здравоохранения. – Коммуникационные принципы при работе в команде и взаимодействии с пациентом. 	<p>Для текущего контроля: ТЗ</p> <p>Для промежуточной аттестации: ПН</p>
ПК-2. Готовность к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	ПК-2.2. Использует знания физических и биофизических основ методов и устройств оборудования для функциональной и ультразвуковой диагностики для интерпретации результатов исследований	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методологию и основы биофизики работы медицинских приборов – Методы функциональной диагностики <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Работать с медицинским оборудованием – Анализировать и интерпретировать полученные данные 	<p>Для текущего контроля: ТЗ, ПН</p> <p>Для промежуточной аттестации: ПН</p>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

4.1 Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	Количество часов	
		Курс - 5	
		семестр - 9	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	30	30	
Из них:			
Занятия лекционного типа	6	6	
Занятия семинарского типа	24	24	
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	42	42	
Промежуточная аттестация – зачет			
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	
	2 з.е.	2 з.е.	
Из них на ПП	6	6	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование разделов дисциплины	Контактная работа, академ. ч		Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего	Из них на ПП
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Курс – 6 семестр – 11					
1. Биоэлектрические основы электрокардиографии	2	-	4	6	-
2. Основы векторного анализа электрокардиограммы	2	-	4	6	-
3. Электрокардиографические отведения. Нормальная электрокардиограмма	2	-	4	6	-
4. Электрокардиограмма при гипертрофии предсердий и желудочков	-	4	4	8	1
5. Электрокардиограмма при нарушениях ритма сердца	-	4	8	12	1
6. Электрокардиограмма при нарушении функции проводимости	-	4	6	10	1
7. Электрокардиограмма при инфарктах миокарда	-	4	4	8	1
8. Электрокардиограмма при некоторых заболеваниях сердечно-сосудистой системы	-	4	4	8	1
9. Функциональные пробы в кардиологии		4	4	8	1
Всего за семестр	6	24	42	72	6
ИТОГО	6	24	42	72	6

4.3 Тематический план занятий лекционного типа (по семестрам)

№ п/п	Наименование темы занятия	Часы	Краткое содержание занятия	Перечень кодов ИДК, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные материалы для текущего контроля
Курс – 6 семестр – 11					
1	Биоэлектрические основы ЭКГ	2	История развития электрокардиографии. Мембранная теория возникновения биопотенциалов. Основные функции сердца.	УК-1.1, ПК-2.2	мультимедийная аппаратура, видеоаппаратура, презентации
2	Основы векторного анализа электрокардиограммы	2	Формирование электрограммы одиночного мышечного волокна. Дипольные свойства волн деполяризации и реполяризации на поверхности одиночного мышечного волокна. Понятие о суммации и разложении векторов. Формирование ЭКГ при распространении волны возбуждения по сердцу.	УК-1.1, ПК-2.2	мультимедийная аппаратура, видеоаппаратура, презентации
3	Электрокардиографические отведения. Нормальная электрокардиограмма	2	Электрокардиографическая аппаратуры. Стандартные отведения. Усиленные отведения от конечностей. Грудные отведения. Дополнительные отведения. Нормальная электрокардиограмма. Элементы ЭКГ. Электрическая ось сердца. Алгоритм анализа ЭКГ.	УК-1.1, ПК-2.2	мультимедийная аппаратура, видеоаппаратура, презентации
	Всего за семестр	6			

4.4 Тематический план занятий семинарского типа (по семестрам)

№ темы	Форма проведения занятия семинарского типа*	Наименование темы занятия	Часы, в том числе на ПП	Краткое содержание занятия	Перечень ИДК, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные материалы для текущего контроля
Курс – 6 семестр – 11						
Тема 1	Практическое занятие	Электрокардиограмма при гипертрофии предсердий и желудочков	4/из них 1 на ПП	Гипертрофия левого предсердия. Гипертрофия правого предсердия. Перегрузка предсердий. Гипертрофия левого желудочка. Гипертрофия правого желудочка. Комбинированная гипертрофия. Перегрузка желудочков. <u>Практическая подготовка**:</u> Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: самостоятельный анализ ЭКГ с формирование заключения.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН
Тема 2	Практическое занятие	Электрокардиограмма при нарушениях ритма сердца	4/из них 1 на ПП	Нарушения автоматизма синоатриального узла. Эктопические ритмы, обусловленные преобладанием автоматизма эктопических центров. Эктопические ритмы и комплексы, обусловленные патологическим автоматизмом центров I и II порядка, триггерной активностью и механизмом re-entry. <u>Практическая подготовка**:</u> Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: самостоятельный анализ ЭКГ с формирование заключения.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН
Тема 3	Практическое занятие	Электрокардиограмма при нарушении функции проводимости	4/из них 1 на ПП	Синдром слабости синусового узла. Синоатриальные блокады. Внутрисердечные блокады. Атриовентрикулярные блокады. Блокады ножек и ветвей пучка Гиса. ЭКГ при синдромах преждевременного возбуждения желудочков. <u>Практическая подготовка**:</u> Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: самостоятельный анализ ЭКГ с формирование заключения.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН

Тема 4	Практическое занятие	Электрокардиограмма при инфарктах миокарда	4/из них 1 на ПП	Изменения электрокардиограммы при инфаркте миокарда. Электрокардиограмма при аневризме, хронической ишемической болезни сердца. <u>Практическая подготовка**:</u> Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: самостоятельный анализ ЭКГ с формирование заключения.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН
Тема 5	Практическое занятие	Электрокардиограмма при некоторых заболеваниях сердечно-сосудистой системы	4/из них 1 на ПП	Электрокардиограмма при пороках сердца. ЭКГ при миокардитах и перикардитах. Электрокардиограмма при нарушениях электролитного обмена. Электрокардиограмма при передозировке сердечных гликозидов. Декстракардия. Электрокардиограмма при имплантированном электрокардиостимуляторе. <u>Практическая подготовка**:</u> Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: самостоятельный анализ ЭКГ с формирование заключения.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН
Тема 6	Практическое занятие	Функциональные пробы в кардиологии	4/из них 1 на ПП	Велозргометрия. Длительное мониторирование электрокардиограммы по Холтеру. <u>Практическая подготовка**:</u> Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: самостоятельный анализ результатов функциональных проб с формирование заключения.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН
Всего за семестр			24			

4.5 Содержание внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Темы дисциплины	Количество часов	Содержание самостоятельной работы	Перечень ИДК, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные материалы для текущего контроля
1.	Биоэлектрические основы ЭКГ	4	Подготовка к практическим занятиям, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ
2.	Основы векторного анализа электрокардиограммы	4	Подготовка к практическим занятиям, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ
3.	Электрокардиографические отведения. Нормальная электрокардиограмма	4	Подготовка к практическим занятиям, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ
4.	Электрокардиограмма при гипертрофии предсердий и желудочков	4	Подготовка к практическим занятиям, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ
5.	Электрокардиограмма при нарушениях ритма сердца	8	Подготовка к практическим занятиям, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ
6.	Электрокардиограмма при нарушении функции проводимости	6	Подготовка к практическим занятиям, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ
7.	Электрокардиограмма при инфарктах миокарда	4	Подготовка к практическим занятиям, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ
8.	Электрокардиограмма при некоторых заболеваниях сердечно-сосудистой системы	4	Подготовка к практическим занятиям, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ
9.	Функциональные пробы в кардиологии	4	Подготовка к практическим занятиям, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации.	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ
Всего:		42			

Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины:

- Традиционные образовательные технологии
- Дистанционные образовательные технологии, в том числе с возможностью синхронного и асинхронного взаимодействия посредством сети Интернет»
- Информационные технологии (база с электронной библиотекой/методические материалы по дисциплине в системе MOODLE/тестирование в системе MOODLE и др.)
- Технологии проблемного обучения
- Технологии дифференцированного обучения
- Технологии активного обучения (инновационные)
- Технологии группового обучения

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Проведение текущего контроля по темам/разделам дисциплины

Тема/раздел дисциплины	Коды проверяемых компетенции и ИДК	Оценочные материалы для текущего контроля	Результаты выполнения заданий по теме/разделу*
Биоэлектрические основы ЭКГ	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН	Пройдет тестовый контроль Проведен самостоятельный анализ ЭКГ с формированием заключения
Основы векторного анализа электрокардиограммы	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН	Пройдет тестовый контроль Проведен самостоятельный анализ ЭКГ с формированием заключения
Электрокардиографические отведения. Нормальная электрокардиограмма	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН	Пройдет тестовый контроль Проведен самостоятельный анализ ЭКГ с формированием заключения
Электрокардиограмма при гипертрофии предсердий и желудочков	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН	Пройдет тестовый контроль Проведен самостоятельный анализ ЭКГ с формированием заключения
Электрокардиограмма при нарушениях ритма сердца	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН	Пройдет тестовый контроль Проведен самостоятельный анализ ЭКГ с формированием заключения
Электрокардиограмма при нарушении функции проводимости	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН	Пройдет тестовый контроль Проведен самостоятельный анализ ЭКГ с формированием заключения
Электрокардиограмма при инфарктах миокарда	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН	Пройдет тестовый контроль Проведен самостоятельный анализ ЭКГ с формированием заключения
Электрокардиограмма при некоторых заболеваниях сердечно-сосудистой системы	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН	Пройдет тестовый контроль Проведен самостоятельный анализ ЭКГ с формированием заключения
Функциональные пробы в кардиологии	УК-1.1, ПК-2.2	ТЗ, ПН	Пройдет тестовый контроль Проведен самостоятельный анализ ЭКГ с формированием заключения

*Тема/раздел считается освоенной при выполнении всех заданий

5.2 Проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

Этапы проведения промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация (зачет) включает самостоятельный анализ электрокардиограммы с формированием заключения.

Патологии на ЭКГ для описания:

- острый коронарный синдром
- инфаркт миокарда (различные стадии и локализации)
- гипертрофии предсердий и желудочков
- нарушения ритма (суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолия, тахикардии с широкими и узкими комплексами, фибрилляция и трепетание предсердий, трепетание и фибрилляция желудочков)
- нарушения проводимости (атриовентрикулярные и синоатриальные блокады)
- нарушения внутрижелудочковой проводимости
- синдром WPW

5.3. Критерии оценивания промежуточной аттестации

Вид задания	«Не зачтено»	«Зачтено»
ПН - анализ ЭКГ при патологии	При анализе ЭКГ допущены грубые ошибки. Заключение не правильное.	Анализ ЭКГ выполнен. Заключение правильное.

Типовые задания для проверки формирования ИДК на промежуточной аттестации

Задание	Эталон ответа	Проверяемые ИДК
Анализ ЭКГ с формированием заключения	Анализ ЭКГ включает: 1. Оценка ритма, ЧСС 2. Определение ЭОС 3. Анализ зубцов, сегментов 4. Оценка интервалов 5. Выявление патологических изменений 6. Заключение	УК-1.1, ПК-2.2

Оценочные средства по дисциплине (приложение 1 к рабочей программе).

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

6.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России <https://moodle-new.almazovcentre.ru>

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB. RU» (www.medlib.ru)

СИС «MedbaseGeotar» (<https://mbasegeotar.ru/>)

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека «Профи-Либ СпецЛит» (<https://speclit.profy-lib.ru>)

ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

US National Library of Medicine National Institutes of Health (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>)

Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/>)

3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

Поисковые системы Yandex (<http://www.yandex.ru/>)

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitran.ru/>)

Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)

Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)

Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)

Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)

US National Library of Medicine National Institutes of Health (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>)

Русский медицинский журнал (www.rmj.ru)

Министерство здравоохранения Российской Федерации (<https://minzdrav.gov.ru/>)

КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)

Российская государственная библиотека (www.rsl.ru)

6.2 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460924.html>
2. Практическая электрокардиография. Справочное пособие для анализа ЭКГ / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464045.html>
3. Большой атлас ЭКГ. Профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений / С. С. Ярцев – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464090.html>
4. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки / А.С. Аксельрод, П.Ш. Чомахидзе, А.Л. Сыркин; под ред. А.Л. Сыркина. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/43439>
5. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. - 10-е изд., испр. - М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/37532>

Дополнительная литература

1. Электрокардиограмма при инфаркте миокарда / И. Г. Гордеев, Н. А. Волов, В. А. Кокорин — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html>
2. Клинические нормы. Кардиология / Е. В. Резник, И. Г. Никитин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458518.html>
3. Практическая аритмология в таблицах / под ред. В. В. Салухова — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
4. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебно-методические материалы* для обучающихся: методические материалы для семинаров.

7.2 Учебно-методические материалы* для преподавателей: раздаточный материал (комплект электрокардиограмм с различными патологиями).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Основы анализа электрокардиограммы» программы высшего образования - специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская кибернетика Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой дисциплины «Основы анализа электрокардиограммы», оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в Приложении 2 к рабочей программе.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Центра Алмазова.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация дисциплины «Основы анализа электрокардиограммы» обеспечивается педагогическими работниками Центра Алмазова.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Основы анализа электрокардиограммы»**

Специальность 30.05.03 Медицинская кибернетика
Квалификация (степень) выпускника: врач-кибернетик
Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП ВО: 6 лет

Санкт-Петербург
2026

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Основы анализа электрокардиограмм»

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

УК-1 (УК-1.1).

ПК-2 (ПК-2.2).

Проверяемые компетенции и ИДК (коды)	Критерии оценивания образовательных результатов	Методы контроля	Оценочные материалы
УК-1 (УК-1.1)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Модели принятия решений в медицине. - Основы доказательной медицины: иерархия доказательств, критическая оценка исследований, принципы поиска литературы. Методы анализа проблем. Принципы оценки рисков и управления ими в клинике. - Этические и правовые основы принятия медицинских решений (информированное согласие, конфиденциальность, стандарты качества и безопасности пациента). - Основы организации здравоохранения. <p>Коммуникационные принципы при работе в команде и взаимодействии с пациентом.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системно формулировать проблему: выделять ключевые компоненты (клинические, организационные, социальные). - Применять методы критической оценки доказательств. - Проводить причинно-следственный анализ. - Оценивать риски и определять приоритеты вмешательств на основе вероятности и тяжести последствий. - Формулировать стратегию действий. - Разрабатывать поэтапный план и описывать альтернативные сценарии действий. - Использовать алгоритмы и клинические рекомендации как инструмент решения, адаптируя их к конкретной ситуации и пациент. 	Тестирование Практические навыки	ТЗ ПН
ПК-2 (ПК-2.2)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методологию и основы биофизики работы медицинских приборов - Методы функциональной диагностики <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работать с медицинским оборудованием - Анализировать и интерпретировать полученные данные 	Тестирование Практические навыки	ТЗ ПН

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

по дисциплине «**Основы анализа электрокардиограмм**»

Проверяемые компетенции УК-1.1, ПК-2.2

Темы, входящие в изучаемую дисциплину:

1. Биоэлектрические основы ЭКГ
2. Основы векторного анализа электрокардиограммы
3. Электрокардиографические отведения. Нормальная электрокардиограмма
4. Электрокардиограмма при нарушениях ритма сердца
5. Электрокардиограмма при нарушении функции проводимости
6. Электрокардиограмма при инфарктах миокарда
7. Электрокардиограмма при гипертрофии предсердий и желудочков
8. Электрокардиограмма при некоторых заболеваниях сердечно-сосудистой системы
9. Функциональные пробы в кардиологии

Практические навыки – работа с электрокардиограммами:

1. Оценка ритма, ЧСС
2. Определение ЭОС
3. Анализ зубцов, сегментов
4. Оценка интервалов
5. Выявление патологических изменений
6. Формирование заключения

Критерии оценивания:

1. Результатом тестирования является процент успешно выполненных заданий.
2. При переводе % в оценку руководствуются следующими критериями:
 - «Отлично» - 90-100% правильных ответов;
 - «Хорошо» - 80-89 % правильных ответов;
 - «Удовлетворительно» - 70-79 % правильных ответов;
 - «Неудовлетворительно» - 69 % и менее правильных ответов.

В случае если система выдает не целое число % правильных ответов, то действует правило округления.

№ п/п	Задание	Эталон ответа	Проверяемые ИДК
Тема 1.	Биоэлектрические основы ЭКГ		
1	1. Стенка сердца состоит из: 1 Эндокарда 2 Миокарда 3 Эпикарда 4 Перикарда	1,2,3	УК-1.1, ПК-2.2
2	2. Внутренний слой стенки сердца: 1 Эндокард 2 Миокард 3 Эпикард 4 Перикард	1	УК-1.1, ПК-2.2
3	3. Большой круг кровообращения начинается: 1 Из левого желудочка 2 Из правого желудочка 3 Из левого предсердия 4 Из правого предсердия	1	УК-1.1, ПК-2.2
4	4. Малый круг кровообращения заканчивается: 1 Аортой 2 Легочным стволом 3 Легочными венами	3	УК-1.1, ПК-2.2

	4 Полыми венами		
5	5. Роль малого круга кровообращения заключается: 1 в обеспечении клеток организма кислородом и питательными веществами 2 в восстановлении газового состава крови	2	УК-1.1, ПК-2.2
6	6. Митральный клапан находится между: 1 левым предсердием и левым желудочком 2 правым предсердием и правым желудочком 3 между полостями сердца и сосудами	1	УК-1.1, ПК-2.2
Тема 2. Основы векторного анализа электрокардиограммы			
7	1. Перед началом работы медсестре необходимо в первую очередь проверить: 1 милливольт 2 заземление 3 загорится ли лампочка аппарата 4 накаляется ли перо электрокардиографа	2	УК-1.1, ПК-2.2
8	2. Необходимо ли заземление, если ваш аппарат работает от аккумулятора 1 да 2 нет	2	УК-1.1, ПК-2.2
9	3. При замене бумаги кардиограф необходимо отключить от сети 1 да 2 нет	1	УК-1.1, ПК-2.2
10	4. При обрыве электрода от левой руки наводка будет 1 в I и II стан.отведениях 2 во II и III стан.отведениях 3 в I и III стан.отведениях 4 в усиленных отведениях от конечностей	3	УК-1.1, ПК-2.2
11	5. При обрыве электрода с черной маркировкой наводка будет 1 в I и II стан.отведениях 2 во II и III стан.отведениях 3 в I и III стан.отведениях 4 во всех отведениях	4	УК-1.1, ПК-2.2
Тема 3. Электрокардиографические отведения. Нормальная электрокардиограмма			
12	1. Желтый электрод накладывают на: 1 правую руку 2 левую руку 3 левую ногу 4 правую ногу	2	УК-1.1, ПК-2.2
13	2. При регистрации отведения V2 активный электрод находится на: 1 на конечностях 2 в 4-ом межреберье у правого края грудины 3 в 4- межреберье у левого края грудины 4 в 5-ом межреберье по среднеключичной линии 5 в 5-ом межреберье по переднеподмышечной линии	3	УК-1.1, ПК-2.2

14	3. При регистрации отведения aVL активный электрод находится: 1 правой руке 2 левой руке 3 левой ноге 4 правой ноге	2	УК-1.1, ПК-2.2
15	4. При регистрации отведения V9 активный электрод находится 1 в 5-ом межреберье по среднеключичной линии 2 в 5-ом межреберье по паравертебральной линии 3 в 5-ом межреберье по заднеподмышечной линии 4 в 5-ом межреберье по лопаточной линии	2	УК-1.1, ПК-2.2
16	5. При регистрации отведений по Небу красный электрод устанавливается 1 во 2-ом межреберье у правого края грудины 2 во 2-ом межреберье у левого края грудины 3 в точке V7 4 на уровне вершины	1	УК-1.1, ПК-2.2
17	6. Стандартная высота калибровочного сигнала равна 1 10мм 2 15мм 3 20мм 4 5мм	1	УК-1.1, ПК-2.2
18	7. Скорость записи при нарушениях ритма 1 50 мм/сек 2 25 мм/сек	2	УК-1.1, ПК-2.2
19	8 стандартное отведение образуется при следующем попарном подключении электродов 1 Левая рука + правая рука – 2 Левая нога + правая рука- 3 Левая рука - правая рука + 4 Левая рука - левая нога +	1	УК-1.1, ПК-2.2
20	9. Разность потенциалов между левой рукой и левой ногой регистрирует 1 I стандартное 2 II стандартное 3 III стандартное 4 aVL 5 aVF	3	УК-1.1, ПК-2.2
21	10. При регистрации отведения aVF активный электрод находится на: 1 правой руке 2 левой руке 3 левой ноге 4 правой ноге	3	УК-1.1, ПК-2.2
22	11. При регистрации отведения V3 активный электрод находится 1 на грудной клетке 2 объединяет все конечности	1	УК-1.1, ПК-2.2
23	12. При регистрации отведения V5R активный электрод находится	3	УК-1.1, ПК-2.2

	<p>1 в 5-ом межреберье по переднеподмышечной линии слева</p> <p>2 в 5-ом межреберье по среднеключичной линии слева</p> <p>3 в 5-ом межреберье по переднеподмышечной линии справа</p>		
24	<p>13 Отведения по Небу регистрируются на</p> <p>1 I стандартном отведении</p> <p>2 II стандартном отведении</p> <p>3 III стандартном отведении</p> <p>4 I, II, III отведениях</p>	4	УК-1.1, ПК-2.2
25	<p>14. Отведения по Слапаку регистрируются в</p> <p>1 I стандартном</p> <p>2 II стандартном</p> <p>3 III стандартном</p> <p>4 V1</p> <p>5 V2</p>	1	УК-1.1, ПК-2.2
26	<p>15. При регистрации отведений по Небу зеленый электрод накладывается на</p> <p>1 2-ое межреберье у правого края грудины</p> <p>2 5-ое межреберье по среднеключичной линии слева</p> <p>3 5-ое межреберье по заднеподмышечной линии слева</p>	3	УК-1.1, ПК-2.2
Тема 3.1. Биофизические основы ЭКГ			
27	<p>16. Внутренняя поверхность возбужденной клетки заряжена</p> <p>1 Положительно</p> <p>2 Отрицательно</p>	1	УК-1.1, ПК-2.2
28	<p>17. В невозбужденной клетке мембрана проницаема для:</p> <p>1 Na+</p> <p>2 K+</p> <p>3 Ca+</p> <p>4 Cl-</p>	2	УК-1.1, ПК-2.2
29	<p>18. Внутри клетки в состоянии покоя преобладают ионы</p> <p>1 Na+</p> <p>2 K+</p> <p>3 Ca+</p> <p>4 Cl-</p>	2	УК-1.1, ПК-2.2
30	<p>19. Какой отдел проводящей системы сердца в норме является водителем ритма</p> <p>1 Предсердия</p> <p>2 Синусовый узел</p> <p>3 Атриовентрикулярный узел</p> <p>4 Правая ножка пучка Гиса</p> <p>5 Левая ножка пучка Гиса</p>	2	УК-1.1, ПК-2.2
Тема 3.2 . Нормальная ЭКГ			
31	<p>20. Зубец Р отражает</p> <p>1 Распространение возбуждения по левому предсердию</p> <p>2 Распространение возбуждения по правому предсердию</p> <p>3 Распространение возбуждения по обоим предсердиям</p>	3	УК-1.1, ПК-2.2

	4	Распространение возбуждения по желудочкам		
32	21.	Продолжительность QRS 1 0,10-0,12 сек 2 0,06-0,10 сек 3 0,08-0,12 сек 4 0,06-0,08 сек	2	УК-1.1, ПК-2.2
33	22.	Интервал QRS измеряется 1 От конца Q до конца S 2 От начала Q до начала S 3 От начала Q до конца S	3	УК-1.1, ПК-2.2
34	23.	При нормальном положении ЭОС угол альфа равняется 1 40-80 градусов 2 30-60 градусов 3 0-20 градусов 4 10-50 градусов	2	УК-1.1, ПК-2.2
35	24.	Угол альфа -30 градусов. Направление электрической оси 1 Нормальное 2 Горизонтальное 3 Отклонено влево 4 Отклонено вправо 5 Вертикальное	1	УК-1.1, ПК-2.2
36	25.	Угол альфа равняется +78 градусам. Выберите ЭОС 1 Вертикальная 2 Горизонтальная 3 Нормальная 4 Отклонена влево 5 Отклонена вправо	1	УК-1.1, ПК-2.2
37	26.	При отклонении ЭОС влево угол альфа равняется 1 30-60 градусов 2 70-90 градусов 3 От 90 все с плюсом 4 От 0 все с минусом	4	УК-1.1, ПК-2.2
38	27.	При возбуждении предсердий на ЭКГ образуется 1 Изолиния 2 Зубец P 3 Зубец T	2	УК-1.1, ПК-2.2
39	9.	При возбуждении желудочков на ЭКГ образуется 1 Изолиния 2 QRST 3 QRS	3	УК-1.1, ПК-2.2
40	28.	Продолжительность интервала QRST в норме равна 1 0,32-0,40 сек 2 0,06-0,10 сек 3 0,28-0,32 сек 4 Зависит от ЧСС	4	УК-1.1, ПК-2.2
41	29.	Продолжительность зубца Q в норме равна	1	УК-1.1, ПК-2.2

	<p>1 0,02-0,03 сек</p> <p>2 0,02-0,04 сек</p> <p>3 0,06-0,10 сек</p>		
42	<p>30. Электрической систолой желудочков является</p> <p>1 PQRST</p> <p>2 PQ</p> <p>3 QRST</p> <p>4 ST</p> <p>5 QRS</p>	3	УК-1.1, ПК-2.2
43	<p>31. Высота зубца Q</p> <p>1 10мм</p> <p>2 1мм</p> <p>3 5мм</p> <p>4 ½ R</p> <p>5 Не более ¼ R</p>	5	УК-1.1, ПК-2.2
44	<p>32. По формуле 60 : RR рассчитывается</p> <p>1 Систолический показатель</p> <p>2 Электрическая систола</p> <p>3 ЧСС</p>	3	УК-1.1, ПК-2.2
Тема 4. ЭКГ при нарушениях ритма			
45	<p>1. При миграции водителя ритма по предсердиям на ЭКГ будет:</p> <p>1 различный P в отведениях</p> <p>2 различные P в одном отведении</p> <p>3 положительные P</p> <p>4 отрицательные P</p>	1	УК-1.1, ПК-2.2
46	<p>2. ЭКГ-признаки характерные для предсердной экстрасистолы:</p> <p>1 P отсутствует, QRS обычной формы</p> <p>2 P обычный синусовый, укорочен RR</p> <p>3 P изменен, QRS обычной формы</p> <p>4 P отсутствует, QRS широкий, деформирован</p>	2,3	УК-1.1, ПК-2.2
47	<p>3. Укажите типичные ЭКГ-признаки желудочковой пароксизмальной тахикардии:</p> <p>1 ЧСС - 130 в минуту; QRS обычной формы</p> <p>2 ЧСС - 120 в минуту; QRS - 0,10 в секунду</p> <p>3 ЧСС - 150-200 в минуту; QRS - 0,12 секунд; деформирован</p> <p>4 ЧСС - 120 в минуту; QRS - уширен; P - деформирован</p>	3	УК-1.1, ПК-2.2
48	<p>4. При фибрилляции предсердий на ЭКГ:</p> <p>1 P отсутствует, расстояние RR одинаковое</p> <p>2 волны f; RR различное</p> <p>3 P обычное, RR различное</p> <p>4 г) P обычное, QRS уширен</p>	2	УК-1.1, ПК-2.2

49	5. Р деформирован QRS обычной формы экстрасистола: 1 предсердная 2 желудочковая	1	УК-1.1, ПК-2.2
50	6. Экстрасистола, по форме напоминает блокаду левой ножки пучка Гиса: 1 из правого желудочка 2 из левого желудочка	1	УК-1.1, ПК-2.2
51	7. При замедлении аV проведения на ЭКГ: 1 уширение Зубца Р более 0,10 секунд 2 интервал PQ более 0,20 секунд 3 интервал QRS более 0,10 секунд 4 расщепление QRS	2	УК-1.1, ПК-2.2
Тема 5. ЭКГ при нарушениях проводимости			
52	1. Проводимость - это: 1 способность вырабатывать импульсы 2 способность проводить импульсы 3 способность отвечать возбуждением		УК-1.1, ПК-2.2
53	2. Главным диагностическим критерием блокады передне-верхнего или задне-нижнего разветвления левой ножки пучка Гиса является значение 1 угла альфа 2 ширины комплекса QRS 3 интервала QT 4 времени внутреннего отклонения 5 амплитуды зубца R во II отведении	1	УК-1.1, ПК-2.2
54	3. К двухпучковой внутрижелудочковой блокаде относится 1 блокада правой ножки пучка Гиса в сочетании с блокадой передне-верхнего разветвления левой ножки 2 полная блокада правой ножки пучка Гиса 3 блокада задне-нижнего разветвления левой ножки 4 полная атриовентрикулярная блокада 5 интермиттирующая блокада левой ножки в сочетании с полной блокадой правой ножки пучка Гиса	1	УК-1.1, ПК-2.2
55	4. В дифференциальной диагностике абберантных наджелудочковых комплексов и желудочковых эктопических комплексов при фибрилляции предсердий важное значение имеет 1 феномен элевации сегмента ST 2 феномен ранней реполяризации желудочков 3 феномен Ашмана	3	УК-1.1, ПК-2.2

	<p>4 феномен фрагментации QRS комплекса</p> <p>5 феномен предвозбуждения желудочков</p>		
56	<p>5. Выберите один правильный ответ.</p> <p>Синдром Фридерика это</p> <p>1 сочетание фибрилляции предсердий и желудочковой экстрасистолии</p> <p>2 сочетание фибрилляции предсердий и АВ-блокады III степени</p> <p>3 сочетание фибрилляции предсердий и наджелудочковой экстрасистолии</p> <p>4 чередование фибрилляции предсердий и синусового ритма</p> <p>5 желудочковая тахикардия на фоне фибрилляции предсердий</p>	2	УК-1.1, ПК-2.2
57	<p>6. Дополните фразу.</p> <p>При АВ-блокаде II степени I типа характерно прогрессирующее _____ интервала PQ с последующим выпадением комплекса QRS.</p>	удлинение	УК-1.1, ПК-2.2
Тема 6. ЭКГ при инфаркте миокарда			
58	<p>1. Депрессия сегмента ST до 0,5 мм:</p> <p>1 говорит о патологии</p> <p>2 бывает у здоровых</p>	2	УК-1.1, ПК-2.2
59	<p>2. Признаком острого крупноочагового инфаркта является:</p> <p>1 (-) T в грудных отведениях</p> <p>2 Q патологический, ST выше изолинии, (-) T</p> <p>3 Q нет, ST выше изолинии, T (-)</p> <p>4 (-) T во всех отведениях</p>	2	УК-1.1, ПК-2.2
60	<p>3. При инфаркте боковой стенки ЭКГ изменения будут в отведениях:</p> <p>1 I, II, avL</p> <p>2 V1 - V3</p> <p>3 V3, V4</p> <p>4 aVL, V5, V6</p>	4	УК-1.1, ПК-2.2
61	<p>4. Для получения дополнительной информации при инфаркте миокарда необходимо зарегистрировать:</p> <p>1 строку ритма на скорости 25 мм/сек</p> <p>2 отведения по Небу</p> <p>правые грудные отведения</p>	2	УК-1.1, ПК-2.2
62	<p>5. При внезапно возникшей полной блокаде левой ножки пучка Гиса на ЭКГ можно заподозрить у пациента:</p> <p>1 ТЭЛА</p> <p>2 Острый инфаркт миокарда</p>	2	УК-1.1, ПК-2.2
63	<p>6. Выберите один правильный ответ.</p> <p>ЭКГ-признаками, позволяющими заподозрить инфаркт миокарда правого желудочка, являются:</p>	1	УК-1.1, ПК-2.2

	<ol style="list-style-type: none"> 1. элевация ST в II, III, aVF, V1, депрессия ST в V4-V6 2. элевация ST в I, aVL, депрессия ST в II, III, aVF 3. элевация ST в V3, V4 4. элевация ST в II, III, aVF, V5, V6} 		
Тема 7. Гипертрофии отделов сердца на ЭКГ			
64	<ol style="list-style-type: none"> 1. При R типе гипертрофии правого желудочка максимальная амплитуда зубцов R в отведениях <ol style="list-style-type: none"> 1. V1, V2 2. V3, V4 3. V4, V5 4. V5, V6 5. I, aVL 	1	УК-1.1, ПК-2.2
65	<ol style="list-style-type: none"> 2 Амплитудный критерий гипертрофии правого желудочка RV1+SV5/V6 составляет <ol style="list-style-type: none"> 1. >35 2. <10,5 3. <35 4. >10,5 5. >8 	4	УК-1.1, ПК-2.2
66	<ol style="list-style-type: none"> 3 Электрическая ось типа SI-SII-SIII характерна для гипертрофии <ol style="list-style-type: none"> 1. Левого желудочка 2. Правого желудочка 3. Правого предсердия 4. Левого предсердия 5. Обоих желудочков 	2	УК-1.1, ПК-2.2
67	<ol style="list-style-type: none"> 4 Амплитуда позднего зубца R в отведении aVR превышающая 4 мм свидетельствует в пользу гипертрофии <ol style="list-style-type: none"> 1. Левого желудочка 2. Правого предсердия 3. Левого предсердия 4. Обоих желудочков 5. Правого желудочка 	5	УК-1.1, ПК-2.2
68	<ol style="list-style-type: none"> 5 Корнельский вольтажный индекс (R AVL + S V3) свидетельствует в пользу гипертрофии левого желудочка у мужчин при значении более __ мм 	28	УК-1.1, ПК-2.2
69	<ol style="list-style-type: none"> 6 Корнельский вольтажный индекс (R AVL + S V3) свидетельствует в пользу гипертрофии левого желудочка у женщин при значении более __ мм 	20	УК-1.1, ПК-2.2
70	<ol style="list-style-type: none"> 7 Форма зубца r в отведениях II, III, aVF при гипертрофии правого предсердия <ol style="list-style-type: none"> 1. Остроконечная 2. Двугорбая 3. Сглаженная 4. Изоэлектричная 5. Слабоотрицательная 	1	УК-1.1, ПК-2.2
71	<ol style="list-style-type: none"> 8 Форма зубца r в отведениях II, III, aVF при гипертрофии левого предсердия 	3	УК-1.1, ПК-2.2

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Остроконечная 2. Сглаженная 3. Двугорбая 4. Изоэлектричная 5. Слабоотрицательная 		
8. Электрокардиограмма при некоторых заболеваниях сердечно-сосудистой системы			
72	<p>1. Бессимптомная восходящая элевация ST вогнутой формы и наличие небольшой J-волны в конце комплекса QRS в боковых грудных отведениях является признаком:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ранней реполяризации желудочков 2. гипертрофии левого желудочка 3. инфаркта миокарда боковой стенки левого желудочка 4. гипотермии 	1	УК-1.1, ПК-2.2
73	<p>2. Укорочение интервала PQ <120 мс, расширение комплекса QRS и наличие дельта-волны на ЭКГ являются признаком:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. аритмогенной кардиомиопатии правого желудочка 2. миокардита с развившейся блокадой ножки пучка Гиса 3. передозировки сердечными гликозидами 4. феномена Вольфа-Паркинсона-Уайта 	4	УК-1.1, ПК-2.2
74	<p>3. Эквивалентом элевации сегмента ST при инфаркте миокарда считается впервые возникшая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. АВ-блокада 2 степени и выше 2. блокада левой ножки пучка Гиса 3. устойчивая желудочковая тахикардия 4. диффузная инверсия волны Т 	2	УК-1.1, ПК-2.2
75	<p>4. Для блокады передневерхнего разветвления левой ножки пучка Гиса характерно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отклонение ЭОС влево, наличие высоких зубцов R в отведениях I, aVL и глубоких S в III, aVF 2. отклонение ЭОС вправо, появление комплекса QRS формы RSR' в правых грудных отведениях (V1, V2) 3. отклонение ЭОС влево, появление широкого зубца R с уплощенной или зазубренной вершиной в левых грудных отведениях (V5, V6) 4. сохранение формы комплекса QRS с увеличением его длительности более 120 мс} 	1	УК-1.1, ПК-2.2
76	<p>5. Частые ранние желудочковые экстрасистолы, особенно вида «R на T», опасны из-за риска развития</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. АВ-узловой реципрокной тахикардии 	3	УК-1.1, ПК-2.2

	<ul style="list-style-type: none"> 2. тахизависимой АВ-блокады 3. желудочковой тахикардии или фибрилляции желудочков 4. тахиаритмической кардиомиопатии левого желудочка 		
77	<p>6. Препаратами выбора для профилактики тромбоэмболических осложнений у пациента 45 лет с фибрилляцией предсердий и механическим протезом митрального клапана являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. новые (прямые) пероральные 2. антагонисты витамина К 3. антикоагулянты 4. антиагреганты (клопидогрел, тикагрелор) 5. ацетилсалициловая кислота 	2	УК-1.1, ПК-2.2
78	<p>7. Три подряд идущих желудочковых экстрасистолы - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. пароксизм неустойчивой тахикардии 2. групповая экстрасистолия 3. залповая экстрасистолия 	1	УК-1.1, ПК-2.2
79	<p>8. В основе стенокардии Принцметала лежит _____ коронарных артерий.</p>	спазм	УК-1.1, ПК-2.2
80	<p>9. Порок, симптомом которого является грубый систолический шум во 2 межреберье справа от грудины, проводящийся на сосуды шеи - это:</p>	аортальный стеноз	УК-1.1, ПК-2.2
Тема 9. Функциональные пробы в кардиологии			
81	<p>1. Нагрузочный тест проводится при</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Повышении артериального давления 2. Остром инфаркте миокарда 3. Неясных прекардиальных болях 4. Изменениях ЭКГ в покое 	3	УК-1.1, ПК-2.2
82	<p>2. Информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство оформляется</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Перед медицинским вмешательством 2. После первичного осмотра врачом 3. После медицинского вмешательства 4. Перед постановкой диагноза 	1	УК-1.1, ПК-2.2
83	<p>3. Перед проведением лекарственных проб необходимо</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Провести неинвазивное электрофизиологическое исследование 2. Взять информированное согласие 3. Собрать семейный анамнез 4. Провести пробу с физической нагрузкой 	2	УК-1.1, ПК-2.2
84	<p>4. Показанием к проведению сочетанной калий-обзидановой пробы является</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. АВ-блокада 2. Синусовая тахикардия 3. Желудочковая экстрасистолия 4. Нарушения процессов реполяризации 	4	УК-1.1, ПК-2.2
85	<p>5. Показанием к проведению Стресс-ЭхоКГ исследованию является</p>	4	УК-1.1, ПК-2.2

	1. Миксома 2. Порок 3. Перикардит 4. Ишемическая болезнь сердца		
86	6. При калиевой пробе регистрация ЭКГ проводится через 1. 1 час 2. 1-2-5 минут 3. 30-60-90 минут 4. 60-90-120 минут	3	УК-1.1, ПК-2.2

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ


Практические навыки

На промежуточной аттестации для проведения анализа обучающимся предлагаются ЭКГ следующих патологических состояний:

- острый коронарный синдром
- инфаркт миокарда (различные стадии и локализации)
- гипертрофии предсердий и желудочков
- нарушения ритма (суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолия, тахикардии с широкими и узкими комплексами, фибрилляция и трепетание предсердий, трепетание и фибрилляция желудочков)
- нарушения проводимости (атриовентрикулярные и синоатриальные блокады)
- нарушения внутрижелудочковой проводимости
- синдром WPW

Анализ ЭКГ должен включать:

1. Оценка ритма, ЧСС
2. Определение ЭОС
3. Анализ зубцов, сегментов
4. Оценка интервалов
5. Выявление патологических изменений
6. Заключение

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России		
Сертификат	2467499C3C31306F4631E1B65BA0E6A6	
Владелец	Пармон Елена Валерьевна	
Действителен	с 15.08.2025 по 08.11.2026	