

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»

СОГЛАСОВАНО

Проректор по непрерывному
медицинскому образованию и развитию
регионального здравоохранения

 И.Ю. Макаров

Решение ЦКМС

Протокол № 7

от «27» апреля 2023г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Амурская ГМА
Минздрава России

 Т.В. Заболотских

Решение ученого совета

протокол № 15

от «16» мая 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ФАКУЛЬТАТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НОРМАЛЬНАЯ
ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА (ЭКГ) У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ»
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММЫ
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В
ОРДИНАТУРЕ

Форма обучения: очная

Продолжительность: 36 часов

Трудоемкость в зачетных единицах – 1 з. е.

Благовещенск, 2023 г.

Рабочая программа факультативной дисциплины «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре разработана сотрудниками кафедры внутренних болезней ФПДО на основании Федерального государственного образовательного стандарта.

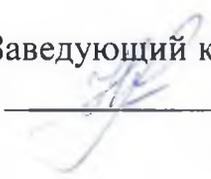
Авторы:

Заведующий кафедрой внутренних болезней ФПДО, к.м.н. Н.А. Третьякова
Доцент кафедры внутренних болезней ФПДО, к.м.н. В.В. Батаева

Рецензенты:

заведующий кафедрой педиатрии, к.м.н. В.В. Шамраева
доцент кафедры факультетской и поликлинической терапии, д.м.н.
В.И. Павленко

УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры внутренних болезней ФПДО, протокол № 8 от «02» марта 2023г.

Заведующий кафедрой внутренних болезней ФПДО, к.м.н.
 Н.А. Третьякова

УТВЕРЖДЕНА на заседании ЦМК № 9: протокол № 6

от «22» марта 2023г.

Председатель ЦМК № 9, к.м.н.  С.В. Медведева

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПДО  С.В. Медведева

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель факультативной программы «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей» заключается в углубленном изучении теоретических знаний и овладении практическими умениями и навыками, обеспечивающими совершенствование профессиональных компетенций ординаторов для самостоятельной профессиональной деятельности. Трудоемкость освоения – 36 академических часов.

Основными компонентами программы «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей» являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы и иные компоненты.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела дисциплины (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее – УМК).

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (семинарские и практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций ординатора, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационными характеристиками должностей работников сферы здравоохранения.

В факультативной программе «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация осуществляется посредством проведения зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку ординатора в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей» включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки;
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;
- д) законодательство Российской Федерации.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

ординаторов, успешно освоивших факультативную программу «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей»
(срок обучения 36 часа)

Характеристика профессиональных компетенций ординатора, подлежащих совершенствованию в результате освоения факультативной программы «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей»

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее - УК):

- способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах своей профессиональной деятельности (УК-1);

- способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, ведению дискуссии и полемики, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности при общении с коллегами, пациентами и их родственниками (УК-2);

- способность и готовность использовать методы управления, организовывать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции врача (УК-3);

- способность и готовность осуществлять свою профессиональную деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (УК-4).

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

в диагностической деятельности:

– способность и готовность к постановке диагноза на основании диагностического исследования (ПК-1);

– способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов сердечно – сосудистой системы, (ПК-2);

– способностью и готовностью выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний сердечно – сосудистой системы, используя знания основных медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам, анализировать закономерности функционирования органов и систем при заболеваниях и патологических процессах, выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний в соответствующей группе заболеваний (ПК-3);

в организационно-управленческой деятельности:

– способностью и готовностью использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы отделений функциональной диагностики (ПК-5);

– способностью и готовностью использовать знания организационной структуры функциональной диагностики, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи, анализировать показатели работы их структурных подразделений функциональной диагностики, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам в функциональной диагностике (ПК-6).

Перечень знаний, умений и владений

По окончании обучения ординатор должен знать:

1. Общие знания:

- законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения;
- основы анатомии и физиологии человека, половозрастные

особенности;

- основы общей патологии человека;

2. Специальные знания:

– нормативно-правовую базу по основам законодательства и директивным документам, определяющим деятельность службы

функциональной диагностики, организации службы функциональной диагностики;

- современные возможности и принципы работы с диагностическим оборудованием;
- нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;
- функционально–диагностические методы, используемые для исследования заболеваний сердца и сосудов;
- основы медицинской этики и деонтологии.

По окончании обучения ординатор должен уметь:

- проводить диагностические исследования сердечно – сосудистой системы;
- оценить резервные возможности сердечно- сосудистой, с учетом клинической интерпретации данных исследования и построения алгоритмов диагностического поиска при различной патологии;
- оценить возможности эффективности лечебных мероприятий посредством диагностических методов;
- работать на современном диагностическом оборудовании;
- иметь навыки работы с медицинской литературой.

По окончании обучения ординатор должен владеть навыками:

- комплексного обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы;
- комплексного диагностического исследования сердечно – сосудистой системы (электрокардиография, холтеровское мониторирование);
-

III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по программе «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей» должна выявлять теоретическую и практическую подготовку ординатора в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей». Лица, освоившие программу и успешно прошедшие тестирование, получают зачет.

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития
1.1.1	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития
2.1	Нормальная и патологическая физиология
2.1.1	Нормальная и патологическая физиология сердечно-сосудистой

	системы
2.1.2	Основы функции сердца. Электрическая активность сердца
3.1	Анализ электрокардиограммы
3.1.1	Векторный анализ ЭКГ для оценки изменений амплитуды, направления, формы зубцов и смещения сегментов
3.1.1.2	Проекция средних векторов на оси отведений
3.1.1.3	Электрическая ось сердца
3.1.1.4	Значение клинических сведений и телосложения пациента для правильной оценки ЭКГ
3.1.2	Временной анализ ЭКГ
3.1.2.1	Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты, интервалы)
3.1.2.2	Анализ продолжительности межцикловых интервалов ЭКГ
3.1.2.3	Определение частоты и регулярности сердечных сокращений
3.1.2.4	Анализ продолжительности внутрицикловых интервалов ЭКГ (зубцов, сегментов, интервалов)
3.1.2.5	Нормативы продолжительности элементов ЭКГ
3.1.3	Амплитудный анализ ЭКГ
3.1.3.1	Понятие об изоэлектрической линии
3.1.3.2	Определение амплитуды зубцов на ЭКГ
3.1.3.3	Определение смещения сегментов на ЭКГ
3.1.4	Отведения общепринятой ЭКГ (12 отведений)
3.1.4.1	Стандартные отведения: I, II, III
3.1.4.2	Усиленные однополюсные отведения от конечностей: aVR, aVL, aVF
3.1.4.3	Шестиосевая система координат
3.1.4.4	Грудные однополюсные отведения: V1-V6
3.1.5	Дополнительные отведения ЭКГ
3.2	Характеристика нормальной ЭКГ
3.2.1	Нормальная ЭКГ взрослых и детей в отведениях от конечностей
3.2.1.1	Характеристика зубцов и сегментов
3.2.1.2	Электрическая ось P, QRS, T
3.2.2	Нормальная ЭКГ взрослых и детей в грудных отведениях
3.2.2.1.	Характеристика зубцов и сегментов
3.2.2.2	Переходная зона
3.2.2.3	ЭКГ при декстрокардии у здорового человека
3.2.3	Нормальная ЭКГ в дополнительных отведениях
3.2.3.1	Характеристика зубцов и сегментов

Учебно-тематический план

№	Наименование курсов, разделов	вс ст	Форма контроля
---	-------------------------------	----------	----------------

			ЭГ	ПЗ	
1.1	Раздел 1 Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития	3	3		Текущий контроль
2.1	Раздел 2 Нормальная и патологическая физиология	3			Текущий контроль
2.1.1	Нормальная и патологическая физиология сердечно-сосудистой системы	1	1		
2.1.2	Основы функции сердца. Электрическая активность сердца	2		2	
3.1	Анализ электрокардиограммы у взрослых и детей	12	2	10	Зачет
4.1	Характеристика нормальной ЭКГ у взрослых и детей	12	2	10	Текущий контроль
5	Итоговый зачет	6			Зачёт тестирование

**VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
«НОРМАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА
У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ»**

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия(указываются коды разделов и тем, обеспечивающие содержание занятия)	Формируемые компетенции (указываются шифры компетенций)
1	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития	1.1.1; 1.1.2	УК-1 ПК - 1 ПК - 2 ПК - 3 ПК - 4
2	Нормальная и патологическая физиология	2.1.1; 2.1.2;	УК-1 ПК - 1 ПК - 2 ПК - 3 ПК - 4
3	Анализ ЭКГ у взрослых и детей.	3.1.1; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.4; 3.2.1; 3.2.2; 3.2.3	УК-1 ПК - 1 ПК - 2

	Характеристика нормальная ЭКГ		ПК -3 ПК - 4
--	----------------------------------	--	--------------

VII. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения факультативной программы «Нормальная электрокардиограмма у взрослых и детей» должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Векторный анализ ЭКГ для оценки зубцов и сегментов.
2. Понятие об электрической оси.
3. Элементы нормальной ЭКГ.
4. Определение ЧСС и синусового ритма.
5. Нормативы продолжительности элементов у взрослых.
6. Нормативы продолжительности элементов у детей различного возраста.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора

Проведение и анализ электрокардиограммы у взрослого и детей различного возраста.

Примеры тестовых заданий:

Инструкция: выберите один правильный ответ:

1. АМПЛИТУДА ЗУБЦА "R" ПРИ НОРМАЛЬНОЙ КОНСТИТУЦИИ ОБЫЧНО НАИБОЛЬШАЯ:

- a. во II стандартном отведении
- b. в отведении aVF
- c. в III стандартном отведении
- d. в отведении aVL

Ответ: a) во II стандартном отведении

2. ИНТЕРВАЛ PQ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ:

- a. 0,12-0,18 сек. (до 0,20 сек.)
- b. 0,10-0,18 сек. (до 0,20 сек.)
- c. 0,12-0,20 сек. (до 0,24 сек.)
- d. 0,14-0,22 сек. (до 0,24 сек.)

Ответ: a) 0,12-0,18 сек. (до 0,20 сек.)

3. НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА PQ ВЛИЯЕТ:

- a. возраст
- b. частота ритма
- c. масса тела
- d. рост

Ответ: b) частота ритма

4. ШИРИНА КОМПЛЕКСА QRS В НОРМЕ:

- a. 0,06-0,08 (до 0,10 сек.)
- b. 0,04-0,06 (до 0,08 сек.)
- c. 0,06-0,10 (до 0,12 сек.)

d. 0,08-0,12 (до 0,14 сек.)

Ответ:а) 0,06-0,08 (до 0,10 сек.)

5. В НОРМЕ ШИРИНА ЗУБЦА Q НЕ БОЛЬШЕ:

a. 0,01 сек.

b. 0,02 сек.

c. 0,025 сек.

d. 0,03 сек.

Ответ:d) 0,03 сек.

6. НОРМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ Q ОТРАЖАЕТ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ДЕПОЛЯРИЗАЦИЮ:

a. межжелудочковой перегородки

b. левого желудочка в целом

c. верхушки сердца

d. боковых отделов левого желудочка

Ответ:а) межжелудочковой перегородки

Литература:

1. Голдерберг А.Л. Клиническая электрокардиография. Наглядный подход/пер.с англ.-М.:ГЭОТАР-МЕДИА,2009.-328с.
2. Гришкин Ю.И. Основы клинической электрокардиографии.-СПб.: «Фолиант»,2008.-160с.
3. Дощицин, В.Л. Руководство по практической электрокардиографии / В.Л. Дощицин. - М.: МЕДпресс-информ, 2015. - 416 с.
4. Кечкер М.И. Электрокардиографические заключения с иллюстрациями и кратким описанием изменения ЭКГ. – ООО «Оверлей», 2003.
5. Мурашко, В.В. Электрокардиография / В.В. Мурашко, А.В. Струтынский. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 320 с.
6. Орлов, В.Н. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. - Ереван: МИА, 2014. - 560 с.
7. Середа, Ю.В. Электрокардиография в педиатрии. Основные диагностические алгоритмы / Ю.В. Середа. - СПб.: Фолиант, 2011. - 104 с.
8. Со, К.-С. Клиническая интерпретация ЭКГ. Введение в электрокардиографию. / К.-С. Со. - М.: МЕДпресс-информ, 2015. - 248 с
9. Сыркин А.Л.ЭКГ для врачей общей практики.- М.:ООО «МИА»,2011.-176с.
10. Ферри Л.Р. Интерпретация ЭКГ. 10-дневный курс/пер.с англ., под ред. Сыркина А.Л.- М.: Практическая медицина, 2009.-620с.

Электронные медицинские библиотеки (бесплатные)		
1.	Медицинская литература	http://doctor-ru.org/
2.	BooksMed- медицинская библиотека	http://www.booksmed.com/
3.	Meduniver– библиотека	http://meduniver.com/Medical/Book/index.html
4.	MedWedi медицинский портал	http://medwedi.ru/

5.	Медицинская библиотека для помощи в поиске мед литературы врачам и студентам медикам	http://medic-books.net/
6.	Медицинский портал. студентам, врачам, медицинские книги	http://medvuz.info/load
7.	Медицинские книги	http://medicbooks.info/
8.	Сайт: Bookmedik.ru	http://bookmedik.ru
9.	Электронные медицинские книги (платное скачивание)	http://www.medliter.ru/
10.	Скачать бесплатно медицинские книги	http://www.6years.net/index.php?do=static &page=medbooks
11.	Книги по психологии и психотерапии	http://www.koob.ru/cat/
Видео сайты по медицине		
12.	Сайт Meduniver - медицинские видео-ролики (по 40 разделам медицины)	http://meduniver.com/Medical/Video/
13.	Медицинский портал MedWedi - медицинские видео-ролики (по 9 разделам медицины)	http://medwedi.ru/category/vidio/
14.	Сайт 6 лет.net - Скачать бесплатно медицинское видео (по 37 разделам медицины)	http://www.6years.net/index.php?do=static &page=medvideo
15.	MED-edu.ru - Медицинский видео-портал (по 16 разделам медицины)	http://www.med-edu.ru/
16.	Медицинская видео-энциклопедия (Украина) - по 20 разделам медицины	http://www.health-ua.org/video/
17.	MEDPUB – популярная медицина, медицинское видео	http://www.medpub.ru/ctag/med_video/
18.	YOUTUBE - сервис, предоставляющий услуги хостинга видеоматериалов	http://www.youtube.com и далее делается запрос по необходимому разделу медицины

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет» для освоения дисциплины**

<http://www.rosmedlib.ru> Консультант врача
<http://www.AV.iglib.ru> – Интернет-библиотека

Консультант+ - справочно-правовая служба

<http://www.doctor-ru> медицинские сайты

<http://www.medliter.ru> – электронные медицинские книги

<http://www.byears.net> – все для студента медика

<http://www.rusmedserv.com> медицинские сайты

<http://www.med-edu.ru/> медицинские сайты

<http://www.admin@surgeryzone.net> сайт хирургов РФ

<http://www.medpoisk.ru/catalog> поиск медицинских журналов

<http://journals.medi.ru/> медицинские журналы

Сборник программ для android и iOS по изучению ЭКГ

Видео по ЭКГ

1) ЭКГ - это интересно! от internist.ru https://vk.com/videos-150727887?section=album_2

2) Strong Medicine https://vk.com/videos-150727887?section=album_3

3) ЭКГ под силу каждому https://vk.com/videos-150727887?section=album_1

4) meduniver.com https://www.youtube.com/watch?v=DMxsY4eVrHk&list=PLQ_F92FP4MMJyk03Oe...