



Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.
Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Специальность (код, название)</i>	31.08.39 Лечебная физкультура и спортивная медицина
<i>Форма обучения</i>	очная
<i>Блок</i>	1
<i>Часть</i>	Вариативная
<i>Наименование дисциплины</i>	ЭКГ в спорте
<i>Объем дисциплины (в зач. единицах)</i>	3
<i>Продолжительность дисциплины (в акад. часах)</i>	108

Санкт-Петербург - 2019

Рабочая программа дисциплины «ЭКГ в спорте» по специальности 31.08.39 Лечебная физкультура и спортивная медицина (далее РПД) разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. N 1081, на основании Профессионального стандарта «Специалист по медицинской реабилитации», утвержденного приказом Министерства труда Российской Федерации от «3» сентября 2018. г. № 572, в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором от «29» марта 2019 г.

Составители программы:

Гаврилова Е.А. - д.м.н. профессор, заведующий кафедрой ЛФК и спортивной медицины.
Чурганов О.А. - д.п.н., профессор кафедры ЛФК и спортивной медицины.

Рецензент:

Дидур М.Д. - д.м.н., профессор, главный специалист по специальности Лечебная физкультура и спортивная медицина Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, заведующий кафедрой физических методов лечения и спортивной медицины Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова.

Рабочая программа дисциплины «ЭКГ в спорте» обсуждена на заседании кафедры лечебной физкультуры и спортивной медицины «28» января 2019 г. Протокол №1

Руководитель ОПОП ВО по специальности _____ Гаврилова Е.А./
Заведующий кафедрой, проф. _____
(подпись)

Одобрено методическим советом терапевтического факультета «21» марта 2019 г. протокол №3

Председатель _____ Разнатовский К.И./
(подпись)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Подготовка квалифицированного врача- по лечебной физкультуре, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового использовать в своей деятельности особенности ЭКГ у лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

Задачи:

1. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста по лечебной физкультуре, обладающего клиническим мышлением, имеющего углубленные знания смежных дисциплин, способного и готового к постановке диагноза на основе диагностического исследования особенностей ЭКГ в спорте;

2. Сформировать умения в оценке особенностей ЭКГ у занимающихся физической культурой и спортом.

3. Подготовить к использованию методик функциональной диагностики в медицинском обеспечении и сопровождении спортивной подготовки команд с оценкой особенностей ЭКГ, занимающихся физической культурой и спортом.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «ЭКГ в спорте» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 31.08.39 Лечебная физкультура и спортивная медицина

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Спортивная медицина

Знания:

- принципы организации программ профилактики и диспансеризации населения; нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность врача по спортивной медицине; методику комплексного врачебного обследования физкультурников и спортсменов

- организацию медицинского обследования физкультурников и спортсменов методику исследования здоровья взрослого и детского населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления;

методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков; механизм действия средств физкультуры на течение патологического процесса;

противопоказания к занятиям физкультурой и спортом; клиническую картину, диагностику и лечение физического перенапряжения (перетренировки) организма спортсменов; алгоритм лечения неинфекционных заболеваний и спортивных травм;

Умения:

- провести комплексное врачебное обследование всех лиц, занимающихся физкультурой и спортом с последующим их анализом; провести оценку функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервно-мышечной системы; провести врачебно-педагогические наблюдения за лицами, занимающимися физкультурой и спортом; провести клиническое обследование спортсмена по органам и системам;

Навыки:

- методикой антропометрических измерений; методикой определения показаний для сложных инструментальных методов диагностики; определением физической работоспособности с помощью велоэргометрии; ведением медицинской документации;

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Иметь навык	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, врачебному контролю, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения лиц, занимающихся спортом	<p>Закономерности функционирования отдельных органов и систем.</p> <p>Основные методики оценки функционального состояния организма спортсмена для своевременной диагностики группы заболеваний и патологических процессов.</p> <p>Функциональные методы исследования в спортивной медицине.</p> <p>Методы оценки физического развития и физической работоспособности спортсмена на разных этапах тренировочного процесса.</p> <p>Показатели функционального и физического состояния организма в норме, в условиях различной направленности тренировочного процесса и при основных заболеваниях.</p>	<p>Провести врачебное обследование и поставить диагноз на основании диагностического исследования.</p> <p>Оформить и трактовать физиологическую кривую физической нагрузки по данным изменения ЧСС.</p> <p>Оценить физиологические реакции на нагрузку функциональной пробы и толерантность больного к физической нагрузке.</p> <p>Оценить данные внешнего дыхания и газообмена, в покое и при физических нагрузках.</p> <p>Оценить показатели электрокардиограммы при физической нагрузки.</p> <p>Анализировать нарушения функциональных систем организма.</p>	<p>Методикой оценки данных функциональных исследований физического состояния и физической работоспособности больного и здорового человека.</p> <p>Методикой выполнения программы функционально-диагностических исследований, дифференцированных в зависимости от контингента обследуемых и возраста.</p> <p>Методами велоэргометрии, степ-теста, тредмила.</p> <p>Методикой оценки изменений ЭКГ спортсмена.</p>	тестирование, реферат

2.	ПК-5	<p>готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>Современное диагностическое медицинское оборудование, возможности его применения и использования, технику безопасности при работе с ними. Функциональные методы исследования системы кровообращения, дыхательной, нервно-мышечной, опорно-двигательной системы. Методы оценки физической работоспособности спортсменов в зависимости от возраста и физической подготовленности. Клиническую картину, диагностику и лечение физического перенапряжения организма спортсменов. Показатели изменения функционального состояния организма в процессе физических тренировок и соревнований.</p>	<p>Провести врачебное обследование и получить информацию о заболевании, оценить тяжесть заболевания больного, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, для выявления патологических процессов в органах и системах. Выявить группу риска для занятий физкультурой и спортом. Выполнить функциональные пробы с физической нагрузкой.</p>	<p>Методов обследования и интерпретации и данных по изображениям, графическим кривым и параметрам полученных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики. Методик составления заключения о возможности занятий спортом при выявлении патологии. Методик составления программы лечебно-профилактических мероприятий для спортсменов с дистрофией миокарда вследствие хронического физического перенапряжения. Методик оценки динамики функционального состояния в процессе тренировочного процесса.</p>	<p>тестирование, реферат</p>
----	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ПК 2 ПК 5	Актуальные вопросы спортивной кардиологии	Спортивное сердце. Стрессорная кардиомиопатия
2.	ПК 2 ПК 5	Теоретические основы оценки функционального состояния спортсмена	Теория функциональных систем и другие теории физиологии. Адаптация и компенсация функций систем и органов.
3.	ПК 2 ПК 5	Особенности ЭКГ у спортсмена	ЭКГ спортсмена. Норма, предпатология и допуск к занятиям спортом с патологией сердечно-сосудистой системы.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		2
Контактная работа обучающихся с преподавателем	44	44
Аудиторная работа:	42	42
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	38	38
Самостоятельная работа (СР)	64	64
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Общая трудоемкость: академических часов	108	108
зачетных единиц	3	3

6. Содержание дисциплины

6.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Актуальные вопросы спортивной кардиологии	2	8	16	26
2	Теоретические основы оценки функционального состояния спортсмена		12	22	34
3	Особенности ЭКГ у спортсмена	2	18	26	46
	Итого:	4	38	64	106

6.2 Тематический план лекций

№ темы	Тема и ее краткое содержание	часы	Наглядные пособия
1.	Актуальные вопросы спортивной кардиологии. Особенности спортивного сердца. Физиологическое спортивное сердце и его особенности. Патологическое	2	Мультимедийная презентация.

	спортивное сердце. Методы диагностики. Стрессорная кардиомиопатия. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Теоретические основы оценки функционального состояния спортсмена		
3.	Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ). Особенности ЭКГ у спортсмена. ЭКГ и Эхо КГ критерии как предикторы внезапной сердечной смерти при ФН. Допуск к занятиям спортом с патологией сердечно-сосудистой системы.	2	Мультимедийная презентация.
	Итого	4	

6.3. Тематический план практических занятий

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы работы обучающегося на занятии
1.	Актуальные вопросы спортивной кардиологии. Особенности спортивного сердца. Физиологическое спортивное сердце и его особенности. Патологическое спортивное сердце. Методы диагностики. Стрессорная кардиомиопатия. Этиология. Патогенез. Клинические проявления.	8	Интерактивная, Индивидуальные задания
2.	Теоретические основы оценки функционального состояния спортсмена. Прямые и непрямые методы измерения МПК. Кардиопульмональный нагрузочный тест. Определение PWC 170. Особенности исследования аэробных способностей в различных видах спорта. Пульсометрия. ЭКГ проба с физической нагрузкой и орто-проба. Определение аэробно - анаэробного порога. Пробы с нагрузками до отказа.	12	Интерактивная, Индивидуальные задания
4.	Особенности ЭКГ у спортсмена Синдром перетренированности. Этиология. Патогенез. Синдром перетренированности как причина внезапной смерти в спорте Клинические проявления. Методы диагностики и дифференциальная диагностика	18	Интерактивная, Индивидуальные задания

7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

№ п / п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства			
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во ситуационных задач	Кол-во тестовых заданий
1	2	3	4	5	6		7
1.	2	контроль самостоятельной работы контроль освоения темы	Актуальные вопросы спортивной кардиологии	реферат , тестовый контроль, контрольные вопросы	10		20
2.	2	контроль самостоятельной работы	Теоретические основы оценки функционального	реферат, тестовый контроль,	5		15

		контроль освоения темы	состояния спортсмена	контрольные вопросы			
3.	2	контроль самостоятельной работы контроль освоения темы	Особенности ЭКГ у спортсмена	реферат, тестовый контроль, контрольные вопросы	10		15
4.	2	Зачет		Контрольные вопросы ситуационные задачи	20	5	

7.1. Примеры оценочных средств:

1. Тестовые задания.

1. ПРИ ДИСПАНСЕРНОМ ОСМОТРЕ СПОРТСМЕНА, ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ ХОККЕЕМ БЫЛА ВЫЯВЛЕНА НА ЭКГ А-В БЛОКАДА 2 СТЕПЕНИ 2 ТИПА. ВАША ТАКТИКА:

1. отстранить от занятий спортом +
2. экг в динамике
3. допуск
4. эхокг

2. НА ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНА В ПОКОЕ УКАЗЫВАЕТ:

1. снижение частоты сердечных сокращений в покое +
2. повышение артериального давления
3. понижение артериального давления
4. тахикардия

2. Контрольные вопросы.

1. Особенности спортивного сердца
2. Стрессорная кардиомиопатия
3. Раннее выявление причин внезапной смерти в спорте
4. Пульсовая кривая и ее интерпретация
5. Особенности ЭКГ в различных видах спорта.

3. Ситуационные задачи.

1. Спортсмен – мастер спорта по дзюдо. 10 лет занятий спортом. Член сборной команды Санкт-Петербурга. В конце спортивного сезона во время углубленного медицинского обследования на гистограмме выражены два пика. Что это может означать? Какие обследования необходимо дополнительно провести? Какого вида гистограмма должна быть у данного спортсмена?

2. Спортсмен 20 лет. Марафон. СКМП. Нарушение процессов реполяризации на ЭКГ. Соревновательный период тренировочного цикла. Какие дополнительные методы обследования спортсмена необходимо провести? Какие должны быть спектральные показатели кардиоинтервалограммы у марафонца в соревновательный период? Укажите возможные причины нарушения реполяризации у данного марафонца?

8. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к занятиям	18	контрольные вопросы, тестовые задания
Реферат (написание и защита)	18	реферат
Работа с учебной и научной литературой.	22	реферат
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	6	контрольные вопросы, тестовые задания
Итого	64	

8.1. Примерная тематика рефератов:

1. Чрезпищеводная ЭКГ в диагностике нарушений ритма сердца у спортсменов
2. Диагностика сложных нарушений ритма у спортсменов
3. Функциональная диагностика гипертрофической кардиомиопатии у спортсменов.
4. Функциональная диагностика нарушения функции внешнего дыхания у спортсменов

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Руководство по спортивной медицине [Электронный ресурс] / В. А. Маргазин. - : СпецЛит, 2012. - 487 с. - <https://e.lanbook.com/reader/book/59827>
2. Спортивная медицина [Электронный ресурс] : национальное руководство/ Под ред. С.П. Миронова, Б.А. Поляева, Г.А. Макаровой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - (Серия "Национальные руководства"). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424605.html>
ЭМБ «Консультант врача»
3. ЭКГ при различных заболеваниях. Расшифровываем быстро и точно [Электронный ресурс]/ И. Г. Ламберг. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014.
<https://ibooks.ru/reading.php?productid=339996>

б) дополнительная литература:

1. Гаврилова, Е.А. Электрокардиография в спортивной медицине: учебное пособие / Е.А. Гаврилова. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2019. – 128 с.
2. Клинические и экспертные вопросы электрокардиографии в спортивной медицине : монография / Е. А. Гаврилова. - М. : Спорт и Человек, 2019. - 272 с.

в) программное обеспечение:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	ESET NOD 32	1 год	Государственный контракт № 71/2018
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА;

	Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core		Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Государственный контракт № 91/2019-ПЗ
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

г) базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Договор № 161/2018-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 252/2018-ЭА	http://www.studmedlib.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 253/2018-ЭА	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 48/2018	https://ibooks.ru
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 49/2018-ЗК	http://www.iprbookshop.ru/special
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 51/2018	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 50/2018-ЭА	https://e.lanbook.com/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории: Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, лит И, пав. 12, 1 этаж, Комната (№1 по ПИБ); Комната (№2 по ПИБ);

Мебель: Столы-парты, стулья. Доски аудиторные.

Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета, мультимедиа, аудио- и видеотехника.

Оборудование: Медицинская кушетка, стол, стулья. Реограф "Диамант-Р". Спирограф "Диамант - С". "Кардиометр - МТ". Кардиограф "Диамант - К". Тонометры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. №№ 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

11. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «ЭКГ в спорте»

Для эффективного изучения разделов по дисциплине необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, в рамках текущего контроля, пройти тестирование по всем предложенным темам, активно участвовать в обсуждении вопросов на практических занятиях, решить предлагаемые ситуационные задачи, при необходимости – получить консультативную помощь преподавателя. Для работы с рефератом следует самостоятельно подобрать необходимую литературу в библиотеке университета или других источниках, проанализировать материал, выделить ключевые понятия и подготовить реферат в соответствии с требованиями. Изучение дисциплины проходит в форме лекций, практических занятий, и самостоятельной работы, в ходе которой они прорабатывают лекционный материал и учебную литературу. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включает перечень основной и дополнительной литературы, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы. В ходе обучения обучающиеся должны овладеть системой знаний, практических умений и навыков, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей.