



Программа дополнительного
послевузовского профессионального
образования

**«Практическое обучение регистрации
и анализу электрокардиограммы
с применением беспроводных
и мобильных систем»**

Санкт-Петербург,
наб. реки Фонтанки, д. 59, каб. 426

+7 812 924 88 75
info@spbimi.ru

spbimi.ru



Учебная программа дополнительного послевузовского профессионального образования (аспирантура, тематическое усовершенствование) нацелена на совершенствование и получение слушателями компетенций, необходимых для учёбы, работы, повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом требований профессионального стандарта (ПС) 02.055 «Врач функциональной диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 марта 2019г. №138н.

трудовые действия

– проведение ЭКГ; проведение и интерпретация ЭКГ; работа с компьютерными программами, включая мобильные приложения, обработки и анализа результатов исследования;

необходимые умения

– работать на диагностическом оборудовании; проводить исследования методами ЭКГ; использовать в процессе анализа ЭКГ по медицинским и междисциплинарным показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭКГ, в том числе, математические методы анализа;

необходимые знания

– принципы и диагностические возможности методов исследования, в том числе кардиоинтервалографию (КИГ).

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ

При реализации поисковых тем, а также в практических медико-биологических областях, актуализирует подготовку специалистов, владеющих методами электрокардиографии (ЭКГ), как способом контроля изменения психофизиологического состояний человека.

В связи с тем, что современное оборудование и программное обеспечение для стационарных и мобильных систем используется не только в поликлиниках, клиниках, лечебно-профилактических учреждениях, а еще и в оздоровительных пунктах, диагностических центрах, школах, колледжах и институтах, центрах здоровья и спортивных центрах, а также в кабинетах стресс-менеджмента и адаптивного биоуправления.

Наблюдаемые сложности ориентации специалистов в вопросах послевузовского образования в настоящее время, актуализируют удобные по форме и максимально конкретизированные учебные модули. Использование разнообразных многоканальных электрокардиографов или мобильных кардиоинтервалографических систем для практических задач предполагает понимание сути исследуемых с помощью оборудования данного типа



физиологических процессов, умение выбора адекватной методики, показателей, способа анализа и интерпретации данных.

Учебная программа включает шесть разделов, на освоение каждого из которых отводится два академических часа, в очном формате.

Контроль освоения

— в виде теста (вопросы и варианты ответов) к каждому блоку и практическая работа с оборудованием (лабораторная работа).

Новизна

Впервые в сфере применения проводных и беспроводных электрокардиографов предлагается краткая системная программа, ориентированная на быстрое освоение материала, которая может применяться для подготовки специалистов в области профилактического обследования населения и проведения донозологического контроля, оценки уровней психофизиологического и соматического здоровья, резервов организма, параметров физического развития и профессионального отбора.

Цель

Формирование у слушателей общих представлений о подготовке оборудования, выборе и разработке методик исследования, проведения электрокардиологического исследования, анализ данных — в объеме, достаточном для начала осознанной самостоятельной практической работы по исследованию кардиореспираторной системы и психофизиологического состояния методами ЭКГ/КИГ.

Задачи

- **сформировать у слушателей знания** об основных терминах, определениях, понятиях, физических принципах и основах электрокардиографических исследований;
- **научить слушателей ориентироваться в показателях** электрокардиографических исследований, понимать их значение для оценки физиологических процессов, уметь оценивать достоинства и ограничения различных видов показателей;
- **сформировать у слушателей знания** о принципах ответственного электрокардиографического исследования и обработки результатов электроэнцефалографического исследования;



- **научить слушателей ориентироваться в методиках** проведения электроэнцефалографического исследования;
- **научить слушателей самостоятельно создавать программы** и протоколы исследования с различными видами проб и формировать отчёты по результатам различных протоколов исследования.

Целевая аудитория

- Аспиранты направлений «биологические науки» и «медицинские науки» по специальности 03.03.01 — Физиология, а также других, смежных дисциплин;
- Слушатели курсов повышения квалификации в биомедицинских областях, применяющие методы кардиобиоуправления;
- Специалисты функциональной диагностики.

Учебная программа может использоваться как в виде самостоятельного курса, так и в качестве учебного модуля, включенного в очные и очно-заочные расширенные программы повышения квалификации (например, касающихся объективного контроля состояний человека, нейропсихологии, медицинской реабилитации в целом и других) и программы аспирантуры биомедицинских направлений.

Форма обучения: очная. **Срок освоения:** 8 часов.

Учебно-тематический план

программы дополнительного послевузовского профессионального образования «Практическое обучение регистрации и анализу электрокардиограммы с применением беспроводных и мобильных систем»

Учебная программа включает 6 учебных разделов, предназначенных для последовательного освоения материала и промежуточную аттестацию, предназначенную для определения уровня освоения материала.

НАИМЕНОВАНИЯ РАЗДЕЛОВ, ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

- Основы метода электрокардиографии, история и развитие технологий;
- Общие понятия, морфология и принципы регистрации ЭКГ, с применением современного проводного и беспроводного оборудования;



- Практическое применение программного обеспечения при подготовке ЭКГ исследованиям;
- Практическое применение программного обеспечения после проведения ЭКГ исследования;
- Практическая работа с подготовкой и сборкой систем и комплексов для проведения ЭКГ, применение облачных технологий и мобильных устройств под управлением Android (Google) или iOS (Apple);
- Контроль состояний человека с использованием ЭКГ, включая числовые и статистические методы анализа;
- Промежуточная и итоговая аттестация.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

- 1 Методика регистрации и исследования электрических полей, образующихся при работе сердца. Основы метода электрокардиографии: принципы регистрации ЭКГ, основные показатели и артефакты, функциональные пробы ЭКГ, клинические и статистические методы анализа ЭКГ;
- 2 Принципы регистрации ЭКГ с применением современного оборудования: разновидности ЭКГ систем и их комплектация, разновидности расходных материалов, сборка и их обработка, технические требования к проведению ответственного ЭКГ исследования, подготовка оборудования к регистрации ЭКГ, монтаж электродов и креплений, особенности длительного ЭКГ мониторинга;
- 3 Практическое применение программного обеспечения при подготовке ЭКГ обследования: база данных, создание, хранение, работа с данными об обследованиях; экспорт, импорт данных; работа с мастером выбора/создания схем размещения; работа с выбором/созданием протоколов обследования (исследования, функциональной оценки); регистрация и запись сигнала;
- 4 Практическое применение программного обеспечения после ЭКГ обследования: работа с сигналом, навигация в программном обеспечении, переход по пробам, листание записи, режимы обработки и измерения параметров сигнала; математическая и статистическая обработка; описание отчета, метод автоматизированного формирования текстового описания или заключения; печать сигнала и отчета, режимы печати и отправки заключений в электронное облако;
- 5 Практическая работа с подготовкой и сборкой системы для проведения ЭКГ обследования;



ния: комплектность и состав стационарных и мобильных систем, установка системы на компьютер или мобильное устройство; виды одноразовых и многоразовых электродов, правила обработки многоразовых электродов и ЭКГ систем, методы установки и крепления электродов, различия; работа с ПО для ЭКГ и КИГ исследований; база данных, создание, хранение, работа с данными об обследованиях; экспорт, импорт данных; работа с мастером выбора/создания протоколов. Что такое «хороший» и «плохой» ЭКГ сигнал; Методы получения «хорошего» сигнала: установка фильтров, запись проб, работа с артефактами, работа с дополнительными каналами (дыхание); работа с сигналом: навигация по сигналу, переход по пробам, просмотр записи; режимы обработки и измерения параметров сигнала; режимы обнаружения и классификации нормы и патологии; метод автоматизированного формирования текстового или графического описания ЭКГ; печать сигнала и отчета, режимы печати; назначение проводных и беспроводных систем и выбор устройств для регистрации ЭКГ, рекомендации по выбору оборудования для клинической или неклинической практики;

- 6 Контроль состояний человека с использованием ЭКГ; история появления ЭКГ и нейрокардиология; принципы анализа ЭКГ; оценка функционального состояния по параметрам ЭКГ; когнитивные процессы и ЭКГ; основные показатели ЭКГ; механизм получения электрокардиограммы и кардиоинтервалограммы; велоэргометрия и длительное (Холтеровское) мониторирование.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для успешного освоения учебного материала учебная программа дополнительного послевузовского профессионального образования предусматривает следующие образовательные технологии:

- **Традиционные образовательные технологии**, включающие лекционные и практические занятия, посвященные освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму, выполнение практических заданий в учебной аудитории с возможностью консультаций и обсуждений с преподавателем;
- **Технология проблемного обучения**, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности слушателей;
- **Информационно-коммуникационные образовательные технологии**: Лекция-визуализация – изложение лекции сопровождается презентацией (демонстрацией учебных



материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических);

- **Практические занятия под руководством преподавателя** в интерактивной форме, с использованием мультимедийных средств и мобильных ЭКГ приложений;
- **Инновационные методы**, основанные на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании, направленные на повышение качества подготовки путем развития у слушателей творческих способностей и самостоятельности.

В дополнение к лекционным и практическим занятиям слушателям предлагается видеоматериал материал для самостоятельной подготовки и рабочая тетрадь — для оптимального усвоения лекционной информации.

Стоимость	9 800.00 руб. – очный формат
Общая трудоемкость (часов, объем курса)	Общая трудоемкость семинара: 8 академических часов Срок проведения: 2 дня
Форма проведения (дневная, (очная/вебинар)	Очная (10:00 до 17:00, с перерывом на бизнес-ланч и/или кофе-брейки), дневная или очно-заочная
Дата начала и окончания	Согласно расписанию
Количество мест в группе	До 20 человек
Выдаваемый документ	Сертификат установленного образца

КОНТАКТЫ

Федеральный центр дополнительного профессионального образования
«Санкт-Петербургский Институт
Междисциплинарных исследований»

Для входа в «СПБИМИ» необходимо оформить индивидуальную бесконтактную гостевую карту на 1 этаже у администратора.

Место проведения:

Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, д. 59, каб. 426, лекционный зал 217 (ст. м. «Гостиный Двор»)

Ближайший отель:

«Друзья на Фонтанке», наб. р. Фонтанки, д. 59, 1 этаж (вход со стороны БДТ им. Г. А. Товстоногова)

☎ +7 812 924 88 75

✉ info@spbimi.ru

🌐 spbimi.ru

