

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Электрон-позитронная томография» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального модуля дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

Дисциплина реализуется кафедрой общей и медицинской физики ДИТИ НИЯУ МИФИ.

Цель освоения дисциплины: овладение сущностью трехмерного визуализирующего лучевого метода исследования внутренних органов человека или животного для последующей выработки профессиональных компетенций и формирования готовности к осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить виды позитронного распада и принципы применения основных видов для электрон-позитронной томографии;
- закрепление знаний физических основ позитронно-эмиссионной томографии;
- приобретение знаний об основных методиках ПЭТ исследований различных органов и систем;
- изучение аппаратной части ПЭТ-сканеров и основных узлов и системы коммутации;
- обучение методологии научного анализа полученных данных позитронно-эмиссионной картины;
- актуализация знаний в области воздействия ионизирующих излучений на организм человека и обеспечения радиационной безопасности при проведении диагностических исследований с применением ПЭТ и ОФЭКТ сканеров;
- получение знаний в области сбора и реконструкции изображений, построения изображений, показатели качества изображений, показания и противопоказания к ПЭТ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика:

ПК-1 Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта

З-ПК-1 знать методы проведения научных исследований и выполнения опытно-конструкторских работ в области физики

У-ПК-1 уметь самостоятельно формулировать цели, ставить задачи научных исследований в своей профессиональной сфере; решать физические задачи с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта

В-ПК-1 владеть навыками работы на современной аппаратуре, оборудовании; навыками использования информационных технологий в своей профессиональной области

В результате изучения дисциплины «Электрон-позитронная томография» обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт «40.008. Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами»

D.7. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ

ПК-1.1 Способен планировать и организовывать мероприятий по осуществлению научных исследований в избранной области экспериментальной и (или) теоретической физики с помощью современной приборной базы

З-ПК-1.1 знать свойства и структуру физических процессов, происходящих в различных средах; теоретические основы и базовые представления научного исследования в выбранной области инновационных ядерно-физических технологий, методов и средств экспериментальной ядерной медицины; основные современные методы расчета объекта научного исследования, использующие передовые инфокоммуникационные технологии

У-ПК-1.1 уметь определять цели научной работы и способы их последовательного достижения, грамотно распределять рабочее время на достижение поставленных целей; управлять трудовыми ресурсами и работой персонала в малой научно-исследовательской группе

В-ПК-1.1 владеть навыками организации эффективной совместной работы при проведении теоретических и экспериментальных исследований; прикладными программами для изучения различных физических процессов в электронных устройствах и биологических объектах

В результате изучения дисциплины «Электрон-позитронная томография» обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт «40.008. Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами»

Д.7. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ

Разделы дисциплины:

1. Методы эмиссионной компьютерной томографии.
2. Технологии, перспективы и безопасность эмиссионной компьютерной томографии.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 22 часа, практические 22 часа, 28 часов самостоятельной работы студента.

Форма контроля: зачет.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Электрон-позитронная томография» составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часа.