

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Медицинские установки и детекторы излучений»

Специальность 03.03.02 Физика

Ядерно-физические технологии в медицине

Отделение биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- получение знаний о методах регистрации, детекторах ионизирующего излучения и медицинских установках в ядерной медицине.

Задачи изучения дисциплины:

- обучение принципам работы медицинских установок и детекторов излучений;
- овладение знаниями о методах регистрации и детекторах ионизирующего излучения в ядерной медицине: газовых ионизационных детекторах, сцинтилляционных детекторах и системах регистрации, полупроводниковых детекторах, статистике регистрации ионизирующих излучений;
- овладение знаниями о медицинских установках в ядерной медицине: гамма-камерах, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ), производстве радионуклидов, позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ), дозиметрии в ядерной медицине;
- овладение навыком использовать профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин;
- овладение навыком принимать участие в составе коллектива в создании и использовании физической аппаратуры и технологий, основанных на новейших достижениях физики, техники и электроники;
- овладение навыком анализировать исходные данные проектирования, участвовать в разработке, подготовке и оформлении проектной документации с учетом норм радиационной и экологической безопасности;
- овладение навыком осуществлять физико-техническое обеспечение диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения;
- овладение навыком оптимизировать дозовые нагрузки на пациентов и медицинских работников.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, и относится к профессиональному модулю.

Дисциплина изучается на IV курсе в VIII семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-1 – Способен использовать профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин.

ПК-6 – Способен принимать участие в составе коллектива в создании и использовании физической аппаратуры и технологий, основанных на новейших достижениях физики, техники и электроники

ПК-7 - Способен анализировать исходные данные проектирования, участвовать в разработке, подготовке и оформлении проектной документации с учетом норм радиационной и экологической безопасности

ПК-7.1 - Способен осуществлять физико-техническое обеспечение диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения

ПК-7.2 - Способен оптимизировать дозовые нагрузки на пациентов и медицинских работников

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

З-ПК-1 – Знать: основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории физики, основные методы теоретического и экспериментального исследования, методы измерения различных физических величин.

У-ПК-1 – Уметь: разбираться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах, решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности.

В-ПК-1 – Владеть: методами проведения физических измерений с оценкой погрешностей, а также методами физического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов.

З-ПК-6 – Знать: основные организационные принципы коллективной научной деятельности и современную физическую аппаратуру и технологии.

У-ПК-6 – Уметь: использовать личностные качества и знания в рамках выполнения работы по коллективным проектам.

В-ПК-6 – Владеть: навыками создания и использования современной физической аппаратуры и технологий, владеть приемами планирования и организации работы в рамках научных групп, способен эффективно выполнять отведенную роль в научных исследованиях.

З-ПК-7 – Знать: нормы радиационной и экологической безопасности, а также правила разработки, подготовки и оформления проектной документации с учетом норм радиационной и экологической безопасности.

У-ПК-7 – Уметь: анализировать и критически оценивать любую поступающую информацию, выделять и систематизировать данные.

В-ПК-7 – Владеть: навыками сбора, обработки, анализ и систематизации, а также оформления проектной документации с учетом норм радиационной и экологической безопасности.

З-ПК-7.1 – Знать: особенности физико-технического обеспечения диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения.

У-ПК-7.1 – Уметь: осуществлять физико-техническое обеспечение диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения.

В-ПК-7.1 – Владеть: методами физико-технического обеспечения диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения.

З-ПК-7.2 – Знать: методы оптимизации дозовой нагрузки на пациентов и медицинских работников.

У-ПК-7.2 – Уметь: применять методы оптимизации дозовой нагрузки на пациентов и медицинских работников.

В-ПК-7.2 – Владеть: способами оптимизации дозовой нагрузки на пациентов и медицинских работников.

Формы итогового контроля:

Зачет