

Аннотация к рабочей программе дисциплин
Б1.В.02 Лучевая и эмиссионная томография

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. В частности, данная дисциплина ставит своей целью обеспечить магистрантов базовыми знаниями и навыками в области томографических методов визуализации с использованием зондирующих излучений различной природы, позволяющие выпускнику успешно работать в избранной сфере, обладать универсальными и предметно специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности, востребованности на рынке труда и успешной профессиональной карьере.

1.1 Цели дисциплины

- удовлетворение потребности личности в профессиональном образовании, интеллектуальном, нравственном и культурном развитии;
- получение новых знаний в области магнитно-резонансной томографии;
- сохранение и приумножение своего потенциала на основе интеграции образовательной деятельности с научными исследованиями;
- обеспечение инновационного характера своей образовательной, научной и социокультурной деятельности;
- создание условий для систематического обновления содержания образования в духе новаторства, созидательности и профессионализма;
- обеспечение конкурентоспособности на мировых рынках научных разработок и образовательных услуг;
- создание условий для максимально полной реализации личностного и профессионального потенциала каждого работника;
- воспитание личностей, способных к самоорганизации, самосовершенствованию и сотрудничеству, умеющих вести конструктивный диалог, искать и находить содержательные компромиссы, руководствующихся в своей деятельности профессионально-этическими нормами;
- обеспечение кадрами потребностей экономики и социальной сферы Краснодарского края и

Юга России.

1.2 Основные задачи дисциплины:

- изучение использования технических средств в условиях медико-биологических организаций;
- изучение технического обеспечения лечебно-диагностического процесса;
- изучение теоретических основ ядерного магнитного резонанса;
- овладение терминологией;
- ознакомление с биофизическими явлениями, лежащими в основе лучевой и эмиссионной томографии;
- изучение характеристик приборов данного направления, применяемых в клинической практике.
- изучение организация диагностических исследований;
- изучение принципов работы диагностических приборов и систем;
- изучение диагностических комплексов и систем;
- изучение приборов биологической интроскопии; компьютерных томографов и ангиографических систем;
- изучение возможности автоматизации исследований.

1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Дисциплина «Лучевая и эмиссионная томография» относится к дисциплинам, включенным в вариативную часть, обязательные дисциплины образовательного цикла основной образовательной программы профессионального образования по специальности 03.04.02 Физика. Всего на ее изучение отводится 24 часа аудиторной работы. В соответствии с учебным планом, занятия проводятся во 2 семестре.

При освоении дисциплины студенты должны иметь навыки самостоятельной работы с учебными пособиями и монографической литературой, в том числе на иностранном языке, уметь осуществлять поиск в базах данных научной литературы, формулировать поисковые запросы и фильтрацию результатов поиска. Студенты должны иметь навыки работы с персональным компьютером достаточные для самостоятельного освоения пользовательского интерфейса и функциональных

возможностей пакетов программ для научных и инженерных расчетов и обработки экспериментальных данных.

Знания, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении студентом квалификационных работ в течение всего курса обучения по программе, используются в последующей профессиональной деятельности.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций: ОПК-6; ПК-1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-6	способностью использования знаний современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	основные законы ядерной физики, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи акустического контроля;	расчета параметров, характеризующих их взаимодействие магнитных полей с веществом, при решении конкретных задач;
2	ПК-1	способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	осознание значение метрологии в развитии методик лучевой и эмиссионной томографии; источники научно-технической информации по вопросам томографии; анализировать информацию о новых технологиях изготовления основных элементов лучевого и томографического	электроакустические преобразователи, основанные на различных физических принципах действия; осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию по приборам и выбирать необходимые материалы; использовать	навыками дискуссии по профессиональной тематике; навыками получения, обобщения и анализа информации; навыками сбора и анализа научно-технической информации;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			оборудования; понимать механизмы воздействия лучей на биологические объекты;	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального;	
				проводить свою профессиональную деятельность с учетом этических аспектов	

2. Содержание и структура дисциплины «Лучевая и эмиссионная томография»

2.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, (144 академических часа).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1	—		
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	46	46			
Занятия лекционного типа	16	16	-	-	-
Лабораторные занятия	30	30	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:	97,8	97,8			
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	26	26	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	14	14	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	7,8	7,8	-	-	-

Контроль:						
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	144	144	-	-	-
	в том числе контактная работа	46,3	46,3			
	зач. ед	4	4			