

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Оптическая когерентная томография в медицине»
основной образовательной программы
подготовки кадров высшей квалификации в магистратуре
по направлению подготовки 06.04.01 Биология
профиль подготовки Экспериментальная медицина
форма обучения: очная**

1. Целью освоения дисциплины является изучение общих принципов адаптации низкокогерентной интерферометрии для решения задач оптической когерентной томографии (ОКТ), основных элементов инструментальной базы, технических характеристик и видов ОКТ-устройств, методик работы с прибором, общих принципов интерпретации и дополнительной (в том числе, количественной) обработки ОКТ изображений, поиск и обоснование морфологических эквивалентов ОКТ изображений тканей человеческого организма в условиях нормы и основных видов патологии при применении метода в урологии, стоматологии, ларингологии, гинекологии, гастроэнтерологии и офтальмологии; изучение возможностей ОКТ в решении таких клинических задач как раннее обнаружение неоплазии, оптимизация процедуры прицельной биопсии, интраоперационное планирование и контроль адекватности резекции при органосохраняющих и реконструктивных операциях, получение знаний о мультимодальности ОКТ приборов и видов получаемой информации / изображений.

Задачи дисциплины:

1. формирование системы профессиональных компетенций, необходимых для успешного решения фундаментальных задач применения ОКТ в ряду методов медицинской визуализации;
2. формирование качеств научного исследователя, способного реализовывать теоретические навыки значимости метода ОКТ и прикладные научные исследования в области приборов и устройств ОКТ в теоретических и прикладных разделах экспериментальной и клинической медицины для решения конкретных диагностических задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Оптическая когерентная томография в медицине» относится к элективным дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений ООП (индекс Б1.УОО.Э.01.02) по направлению подготовки 06.04.01 Биология. Дисциплина предназначена для освоения студентами очной формы обучения, преподается во втором семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-1	Способность планировать,	ПК-1.1 Использует	Физические основы	Правильно	Навыками работы на

		организовывать и проводить научные исследования живой природы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	современные биофизические методы и подходы исследования для решения задач в экспериментальной медицине	современных методов и подходов, используемых в экспериментальной медицине	применять современные методы согласно поставленной задаче	современных оптических приборах
--	--	--	--	---	---	---------------------------------

4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

<i>Компетенция (код)</i>	<i>Индикаторы достижения компетенций</i>	<i>Виды занятий</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-1	ПК-1.1 Использует современные биофизические методы и подходы исследования для решения задач в экспериментальной медицине	Лекции, практическое занятие; самостоятельная работа	Устно-письменный опрос; реферат экзамен

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 акад. часов)

Вид учебной работы	Объем в акад. часах
лекции	22
семинары/ практические занятия	11
самостоятельная работа обучающегося	39
экзамен	36

6. Краткое содержание

История развития и принципы ОКТ. Процедура ОКТ-исследований.

Идентификация ОКТ-изображений. Морфологическое обоснование ОКТ-изображений тканей человека.

Поляризационные методы ОКТ.

ОКТ-эластография, ОКТ-ангиография.

Методы численной обработки ОКТ данных.

Применение ОКТ в гастроэнтерологии.

Применение ОКТ в урологии.

Применение ОКТ в ларингологии и стоматологии.

Применение ОКТ в гинекологии.

Применение ОКТ в нейрохирургии.

Применение ОКТ в маммологии.