

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Фотодинамическая терапия: достижения и проблемы»
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 молекулярных и биологических механизмов фотодинамической терапии, изучение свойств различных классов фотосенсибилизаторов и эндогенных флюорофоров, ознакомление с основными видами диагностического и лечебного оборудования для флюоресцентной диагностики (ФД) и фотодинамической терапии (ФДТ), ознакомление с подходами к дозиметрии и мониторингованию эффективности ФДТ, ознакомление с существующими методиками клинического применения ФДТ, а также с основными направлениями развития, перспективами использования ФДТ в медицине и сопутствующими проблемами..

Задачи дисциплины:

1. формирование системы профессиональных компетенций, необходимых для успешного решения фундаментальных задач в области фотодинамической терапии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Фотодинамическая терапия: достижения и проблемы» относится к элективным дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений ООП (индекс Б1.УОО.Э.03.02) по направлению подготовки 06.04.01 Биология. Дисциплина предназначена для освоения студентами очной формы обучения, преподается в первом 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 и (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-1	Способность планировать, организовывать и проводить научные исследования живой природы в соответствии с направленностью	ПК-1.1 Использует современные биофизические методы и подходы исследования для решения задач в экспериментальной медицине	Физические основы современных методов и подходов, используемых в экспериментальной медицине	Правильно применять современные методы согласно поставленной задаче	Навыками работы на современных оптических приборах

		(профилем) программы магистратур ы				
--	--	---	--	--	--	--

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, самостоятельная работа	Письменный опрос; зачет

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Объем в акад. часах
лекции	36
семинары/ практические занятия	-
самостоятельная работа обучающегося	108
зачет	-

6. Краткое содержание

Основные понятия и история развития флуоресцентной диагностики (ФД) и фотодинамической терапии (ФДТ). Направления ФДТ в историческом аспекте. Терминология.

Современное состояние и текущие исследования по ФДТ и ФД.

Основы получения флуоресцентного изображения. Возможности оптических методов оценки биоткани.

Оборудование для проведения ФДТ, разновидности световодов, измерители мощности. Характеристики основных групп фотосенсибилизаторов: гематопорфирины, фталоцианины, протопорфирин IX, хлорины E6 и P6. Фармакодинамика и фармакокинетика препаратов, внутритканевое распределение, спектры поглощения и спектры флуоресценции.

Экспериментальные фотосенсибилизаторы (наночастицы, конъюгаты, биомодифицированные фотосенсибилизаторы).

Показания и противопоказания к ФДТ. Методики проведения ФДТ при злокачественных опухолях кожи, ротоглотки, полых органов.

Флуоресцентная диагностика и навигация. Возможности ФДТ при неопухолевых заболеваниях.

Основные уравнения распределения света в биоткани для расчета интегральных дозовых показателей.

Виды мониторинга эффективности ФДТ: флуоресцентная диагностика, определения синглетного кислорода, мониторинг оксигенации, мониторинг биологического ответа. Подходы к планированию ФДТ.