



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Флуоресцентные методы в медицине
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
06.00.00 Биологические науки
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Цель освоения дисциплины Флуоресцентные методы в медицине

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОК-1; Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

ПК-4; Способность проводить производственно-технологическую деятельность в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (ПК-4)

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Физические основы флуоресценции, флуоресцентные методы биомедицинской диагностики. Люминисцентные характеристики основных флюорофоров	Использовать флуоресцентные методы биомедицинской диагностики (выбрать источник возбуждения, подобрать светофильтры и приемник излучения). Оценить	Навыками калибровки флуоресцентных измерений, навыками выбора условий проведения флуоресцентных измерений, навыками по обработке экспериментальных данных	Люминесценция, Рентгеноконтрастные методы, Флюорометрия, ЯМР



			<p>и хромофоров, входящих в состав биоткани. Флуоресцентные маркеры, применяемые в медико-биологических исследованиях.</p>	<p>достоверность получаемых экспериментальных данных. Представить результаты эксперимента в форме, соответствующе области применения (анализ физических пров, либо медико-биологические и диагностические приложения)</p>	<p>на персональном компьютере</p>	
2	ПК-4	<p>Способность проводить производственно-технологическую деятельность в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (ПК-4)</p>	<p>Физические основы флуоресценции, флуоресцентные методы биомедицинской диагностики. Люминисцентные характеристики основных флорофоров и хромофоров, входящих в состав биоткани. Флуоресцентные маркеры, применяемые в медико-биологических исследованиях.</p>	<p>Использовать флуоресцентные методы биомедицинской диагностики (выбрать источник возбуждения, подобрать светофильтры и приемник излучения). Оценить достоверность получаемых экспериментальных данных. Представить результаты эксперимента в форме, соответствующе области применения</p>	<p>Навыками калибровки и коррекции флуорцентных измерений, навыками выбора условий проведения флуоресцентных измерений, навыками по обработке экспериментальных данных на персональном компьютере</p>	<p>Люминесценция, Рентгеноконтрастные методы, Флюорометрия, ЯМР</p>



	1.4 Рентгеноконтрастные методы	перфторуглеродов. Пространственная структура белка Рентгеновское излучение, рентгеновские трубки. Рентгеноконтрастные средства; магниторезонансные контрастные средства; ультразвуковые контрастные средства. Регистрация рентгеновских лучей.	Рентгеноконтрастные методы
--	--------------------------------------	--	----------------------------

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 9
Контактная работа, в том числе		40	40
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		24	24
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		32	32
ИТОГО	2	72	72

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 9	Часы из АУП	12		24			4		32	72
1		Методы диагностики	12		24					32	68
		ИТОГ:	12		24			4		32	68

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы



№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Гржегоржевский К.В., Остроушко А.А. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ. СПЕКТРЫ ОПТИЧЕСКОГО ПОГЛОЩЕНИЯ И ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ, ПРИМЕНЕНИЕ В ИЗУЧЕНИИ ПОЛИОКСОМЕТАЛЛАТНЫХ НАНОКЛАСТЕРОВ. Учебное пособие / Екатеринбург, 2015.
2	Пустоваров В.А. ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ТВЕРДЫХ ТЕЛ. Рекомендовано методическим советом Уральского федерального университета для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 14.05.04 - Электроника и автоматика физических установок 03.06.01 - Физика и астрономия (профиль -Физика конденсированного состояния) / Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. Екатеринбург, 2017.
3	ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ МЕТОД АНАЛИЗА. В книге: ОПТИЧЕСКИЕ И ДЕНСИМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА. Есиева Л.К., Бигаева И.М., Закаева Р.Ш. ВЛАДИКАВКАЗ, 2013. С. 35-39.
4	ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗ. Учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Кемеровский государственный университет". Томск, 2008.
5	Ищенко А.А., Гольдштрах М.А. ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗ. Федеральное агентство по образованию, Московская гос. акад. тонкой хим. технологии им. М. В. Ломоносова. Москва, 2009.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Шульгин Б.В., Иванов В.Ю., Ищенко А.В., Зуев М.Г., Рябухин О.В. УРАЛЬСКАЯ ШКОЛА ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ: ВУЗОВСКО-АКАДЕМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ДЕТЕКТОРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И УСТРОЙСТВ. историко-библиографический очерк / Екатеринбург, 2016.
2	Поздняков А.И., Поздняков Л.А., Рабинович Г.Ю.МЕТОД ФЛЮОРЕСЦЕНТНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ IN SITU (FISH). В книге: ПРИРОДОУСТРОЙСТВО ПОЛЕСЬЯ. МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ. Сер. "ПОЛЕСЬЯ РОССИИ" Рязань, 2019. С. 211-212.
3	Михаловский И.С., Самойлов М.В., Кохно Н.П. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКОФЕРОЛА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В ЛИПИДНЫХ КОЛЛОИДАХ МЕТОДАМИ СПЕКТРАЛЬНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА. В сборнике: Научные труды Белорусского государственного экономического университета. Сборник статей. Минск, 2009. С. 213-219.
4	Васильева В.И., Стоянова О.Ф., Шкутина И.В., Карпов С.И., Селеменев В.Ф., Семенов В.Н. СПЕКТРАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА. ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО. Санкт-Петербург, 2014. (1-е, Новое)
5	Костякова Т.В., Пыркина О.В., Верендеева М.А., Лосев К.В. ПРЕИМУЩЕСТВА ЛАЗЕРНОЙ ФЛЮОРОМЕТРИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ АПРОКСИМАЛЬНОГО КАРИЕСА ЗУБОВ. В сборнике: Вопросы медицинской реабилитации. Сборник научных трудов по итогам Межрегиональной научно-практической конференции . 2018. С. 134-138.
6	Абдурахманов А.Р. ЯДЕРНО-МАГНИТНЫЙ РЕЗОНАНС. МРТ. В сборнике: Физика и медицина: создавая будущее. сборник материалов. Под редакцией Г.П. Котельникова, А.Н. Волобуева, Е.Л. Овчинникова, В.А. Калинина. 2018. С. 115-118.



Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	ЯМР.ТМ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	10 MOOK кафедра патологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Люминесценция. ТМ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Рентгеноконтрастные методы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Люминесценция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Флюорометрия.ТМ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Флюорометрия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Рентгеноконтрастные методы.ТМ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	ЯМР	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№	Адрес учебных аудиторий	Наименование оборудованных
-------	---	-------------------------	----------------------------



	учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	и объектов для проведения занятий	учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1		119019, г. Москва, б-р. Никитский, д. 13, стр. 1	
2		119019, г. Москва, б-р. Никитский, д. 13, стр. 1	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Патологии человека ИБиМСС

