



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
Медицинская и биологическая физика
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
33.00.00 Фармация
33.05.01 Фармация

Цель освоения дисциплины Медицинская и биологическая физика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)

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	ОПК-1	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов,	теоретические основы физических методов анализа вещества	подбирать наиболее подходящие методы анализа вещества	физическим и методами анализа вещества	Медицинская и биологическая физика фарм (Тесты)



		медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)				
--	--	--	--	--	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-1	1. Математическое представление динамики и кинетики химических, физических, биологических про 1.1 Производная и дифференциал функций одной переменной. Некоторые практические приложения про 1.2 Нахождение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов, средних значений 1.3 Дифференциальные уравнения первого	производная, дифференциал интеграл определенный, неопределенный дифференциальное уравнение, динамика процесса	Медицинская и биологическая физика фарм (Тесты)



		порядка. Решение некоторых физических, химических и био		
2	ОПК-1	2. Основы физических методов 2.1 Фармакокинетические модели. Модели описания изменения концентрации препаратов в крови при 2.2 Физическое описание волнового движения 2.3 Физические основы спектрального анализа 2.4 Физические основы радиоспектроскопических методов 2.5 Физические основы рентгеноструктурного анализа 2.6 Радиоактивность, применение в фармации	изменение концентрации лекарственных препаратов в крови механическая волна, электромагнитная волна поглощение, рассеяние ядерно-магнитный резонанс, электронный парамагнитный резонанс рентгеновское излучение, формула Вульфа-Бреггов радиоактивное излучение, радиофармпрепараты	
3	ОПК-1	3. Элементы биофизики 3.1 Физические методы изучения структуры мембран 3.2 Перенос веществ через мембраны 3.3 Вязкость жидкости. 3.4 Физические основы гемодинамики	биомембрана, электронная микроскопия транспорт активный, пассивный формула Ньютона, ньтоновские и неньютоновские жидкости модели кровообращения	

Виды учебной работы



Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 1
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТГ) (Экзамен)			
Лекции (Л)		12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)		12	12
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		48	48
ИТОГО	3	108	108

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАТГ	РС	СРС	Всего
	Семестр 1	Часы из АУП	12	12	36					48	108
1		Математическое представление динамики и кинетики химических, физических, биологических про	3		8					12	23
2		Основы физических методов	4	8	16					20	48
3		Элементы биофизики	5	4	12					16	37
		ИТОГ:	12	12	36					48	108

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Антонов В.Ф., Козлова Е.К., Коржуев А.В., Черныш А.М. Физика и биофизика. М., ГЭОТАР, 2013
2	Антонов В.Ф., Козлова Е.К., Коржуев А.В., Черныш А.М. Физика и биофизика. Практикум по биофизике. М., ГЭОТАР, 2013



Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ремизов А.Н., Максина А.Г., Потапенко А.Я. Медицинская и биологическая физика. М., Дрофа, 2008.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Медицинская и биологическая физика фарм (Тесты)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	МЕДИЦИНСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИКА для студентов «33.05.01 Фармация»	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	ЛЕКЦИЯ 2. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными. Применение.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	ЛЕКЦИЯ 1. Производная функции. Интеграл неопределенный, определенный	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	ЛЕКЦИЯ 4. Механические волны. Звук. Физические основы аудиометрии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	1-9	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Медицинской и биологической физики ИБиМСС



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0610 3BF0 00CC AD13 B045 F90E 5F2F 9D6C F5
Кому выдан: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 25.10.2021 по 25.01.2023