



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**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
"Биофизическая"

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета  
30.00.00 Фундаментальная медицина  
30.05.02 Медицинская биофизика

**Цель освоения дисциплины Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности "Биофизическая"**

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-5; Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5)

ПК-11; Способность и готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека (ПК-11)

**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-5	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при	Основные математические и естественнонаучные понятия и методы, используемые при решении профессиональных задач	Использовать основные математические и естественнонаучные методы при решении профессиональных задач	Основными математическими и естественнонаучными методами для решения профессиональных задач	Тесты по биофизике



		решении профессиональных задач (ОПК-5)				
2	ПК-11	Способность и готовность к организации и осуществлению прикладных и практически проектов и иных мероприятий по изучению биологических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека (ПК-11)	Основные методы изучения биологических явлений, происходящих в организме человека	Организовать и осуществлять выполнение проектов по изучению биологических явлений на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Основными методами изучения биологических явлений на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Тесты по биофизике

**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-5, ПК-11	1. Основные экспериментальные методы исследования в биофизике мембран 1.1 атомно-силовая микроскопия 1.2 спектрофотометрия 1.3 модельные	Основные экспериментальные методы исследования в биофизике мембран. Атомно-силовая микроскопия. Измерение спектра поглощения и излучения биологически значимых молекул Модельные мембраны: бислойные	



		липидные мембраны	липидные мембраны, липосомы.	
2	ОПК-5, ПК-11	2. Биофизические методы исследования организма человека 2.1 пассивная акустическая термометрия 2.2 магнитокардиография 2.3 инфракрасная термометрия	Методы регистрации физических полей организма человека. Пассивная акустическая термометрия. Регистрация магнитных полей организма человека. Магнитокардиография. Магнитоэнцефалография. Измерение теплового излучения тела человека в ИК и СВЧ диапазонах.	Тесты по биофизике

### Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 11	Семестр 12
Контактная работа, в том числе		216	72	144
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		6		6
Лекции (Л)				
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		210	72	138
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		108	36	72
<b>ИТОГО</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>108</b>	<b>216</b>

### Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)									
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего	
	Семестр	Часы из АУП			72						36	108



	11									
1		Основные экспериментальные методы исследования в биофизике мембран			72				36	108
		<b>ИТОГ:</b>			72				36	108
	Семестр 12	<b>Часы из АУП</b>			138		6		72	216
1		Основные экспериментальные методы исследования в биофизике мембран			34				18	52
2		Биофизические методы исследования организма человека			104				54	158
		<b>ИТОГ:</b>			138		6		72	210

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Черныш АМ, Аносов АА Методы исследования молекулярных структур биологических объектов. М.: Наука, 2021. С. 175 ISBN 978-5-02-040839-5
2	Огнева И.В., Бурцева М.В., Усик М.А., Жданкина Ю.С., Бирюков Н.С. Биофизика: взаимодействие клетки и поля // Учебник. Под общей редакцией профессора И.В. Огневой М.: Медицинское информационное агентство, 2022 – 312 с.: ил. ISBN 978-5-9986-0447-8.
3	Моделирование в медицине. Практикум: Учебное пособие / Под общей редакцией проф. ВА КАштанова, доц. НА Контарова. М.: Медицинское информационное агентство, 2019 – 160 с.: ил.

#### Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---

#### Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Учебные материалы по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности "Биофизическая"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тесты по биофизике	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	16-9	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