



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

Общая физика

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

Цель освоения дисциплины Общая физика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОК-1; Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-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	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Основные понятия и законы механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, атомной и ядерной физики	Применять основные законы и закономерности для решения профессиональных задач, строить физические модели различных феноменов и процессов, выдвигать гипотезы и осуществлять их	Математическим аппаратом (курс высшей математики) для физического описания исследуемых процессов и феноменов	Физика Тесты по темам (колебания, мех.волны, Звук, УЗ)



				экспериментальную проверку		
--	--	--	--	----------------------------	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОК-1	1. Механика 1.1 Введение. Кинематика поступательного и вращательного движения 1.2 Динамика поступательного и вращательного движений 1.3 Законы сохранения 1.4 Колебательное и волновое движение 1.5 Гидродинамика	Кинематика Динамика Законы сохранения Колебания и волны Давление	Физика Тесты по темам (колебания, мех. волны, Звук, УЗ)
2	ОК-1	2. Молекулярная физика, электричество 2.1 Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа, газовые законы, уравнение 2.2 Первое начало термодинамики 2.3 Энтропия и второе начало термодинамики 2.4 Поверхностное натяжение и капиллярные явления 2.5 Электростатика.	Основное уравнение МКТ Первое начало термодинамики Энтропия Поверхностное натяжение Электростатика	



		<p>Закон Кулона, напряженность и потенциал электрического поля, теорема Гаусс</p> <p>2.6 Электрическое поле в проводниках и диэлектриках</p> <p>2.7 Постоянный и переменный ток</p> <p>2.8 Ток в различных средах</p> <p>2.9 Магнитное поле (закон Био-Савара-Лапласа, закон полного тока, сила Ампера и т.п.), электро</p> <p>2.10 Уравнения Максвелла</p>	<p>Электрическое поле</p> <p>Электрический ток</p> <p>Электрический ток</p> <p>Магнитное поле</p> <p>Уравнения Максвелла</p>	
3	ОК-1	<p>3. Оптика, атомная физика</p> <p>3.1 Геометрическая оптика</p>	<p>Луч</p>	
4	ОК-1	<p>4. Атомная физика</p> <p>4.1 Волновые свойства света (интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация)</p> <p>4.2 Модель атома Резерфорда-Бора, постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомами</p> <p>4.3 Излучение и поглощение света молекулами. Спектры молекул</p> <p>4.4 Элементы квантовой механики. Квантовомеханическая модель атома</p>	<p>уровни энергии</p> <p>электрическое поле</p>	



	4.5 Элементы квантовой оптики	
	4.6 Рентгеновское излучение и радиоактивность	
	4.7 Элементы физики ядра и элементарных частиц	

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)			
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа, в том числе		316	40	80	80	116
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		36				36
Лекции (Л)		68	10	18	20	20
Лабораторные практикумы (ЛП)						
Практические занятия (ПЗ)		212	30	62	60	60
Клинико-практические занятия (КПЗ)						
Семинары (С)						
Работа на симуляторах (РС)						
Самостоятельная работа студента (СРС)		224	32	64	64	64
ИТОГО	15	540	72	144	144	180

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 1	Часы из АУП	10		30					32	72
1		Механика	10		30					32	72
		ИТОГ:	10		30					32	72
	Семестр 2	Часы из АУП	18		62					64	144
1		Молекулярная физика, электричество	18		62					64	144



		ИТОГ:	18	62				64	144
	Семестр 3	Часы из АУП	20	60				64	144
1		Оптика, атомная физика	2	8				20	30
2		Атомная физика	18	52				44	114
		ИТОГ:	20	60				64	144
	Семестр 4	Часы из АУП	20	60		36		64	180
1		Атомная физика	20	60				64	144
		ИТОГ:	20	60		36		64	144

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Курс физики Трофимова Т.И. М.: Академия, 2012
2	Курс физики. Задачи и решения Трофимова Т.И., Фирсов А.В. М.: Академия, 2012
3	Физика и биофизика. Практикум Антонов В. Ф. и др. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Курс общей физики Савельев И.В. М., «Физико-математическая литература» РАН, 1998
2	Сборник задач по общему курсу физики Волькенштейн В.С. М., Наука, 1990

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	ЛЕКЦИЯ 7. Дозиметрия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Общая физика для МБФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Физика Тесты по темам (колебания, мех. волны, Звук, УЗ)	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	1-13	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Медицинской и биологической физики ИБиМСС

