



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
Физика

основная профессиональная Среднее профессиональное образование - программа подготовки
специалистов среднего звена
31.00.00 Клиническая медицина
31.02.03 Лабораторная диагностика

Цель освоения дисциплины Физика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-1.2; ПК 1.2. Проводить лабораторные общеклинические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.

ОК-1; ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2; ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-4; ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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	ПК-1.2	ПК 1.2. Проводить лабораторные общеклинические исследования биологическ	Основные физические законы, типы связей и отношений зависимости между включаемым и в них	Самостоятельно решать задачи на применение физических законов при анализе различных процессов,	Навыками приближённых вычислений, оценки погрешностей и анализа результатов эксперимент	Тесты по физике СПО



		их материалов; участвовать в контроле качества.	величинами, основные формы представления физической информации	связанных с живым организмом и методом диагностики	а	
2	ОК-1	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	1. Знать : - основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека ; математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине	Пользоваться учебной литературой, производить расчеты по результатам эксперимента	Навыками приближённых вычислений, оценки погрешностей и анализа результатов эксперимента	Тесты по физике СПО
3	ОК-2	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	2. Основные физические законы и частные закономерности, методы исследования вещества и физическую основу методов диагностики	Пользоваться учебной литературой, производить расчеты по результатам эксперимента	Навыками приближённых вычислений, оценки погрешностей и анализа результатов эксперимента	Тесты по физике СПО
4	ОК-4	ОК 4.	Основные	Пользоваться	Навыками	Тесты по



		Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	физические законы, типы связей и отношений зависимости между включаемым и в них величинами, основные формы представления физической информации	я учебной литературой, производить расчеты по результатам эксперимента	приблизённых вычислений, оценки погрешностей и анализа результатов эксперимента	физике СПО
--	--	--	--	--	---	------------

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, ОК-2	1. Механические колебания и волны 1.1 Колебания, их виды. Сложные колебания 1.2 Звук. Ультразвук. Физические основы УЗ диагностики	Уравнение и закон гармонических колебаний, затухающих колебаний; графики. Уравнение гармонической волны, график. Сложное колебание. Спектральный анализ ЭЭГ Физические и физиологические характеристики звука. Кривая порога слышимости. Аудиограмма. Кривые равной громкости. Пьезоэлектрический эффект. Коэффициент отражения УЗ	Тесты по физике СПО
2	ОК-1, ОК-2	2. Электромагнитное излучение 2.1 Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. 2.2 Тепловое излучение. Спектры	Основные положения теории Максвелла. Уравнение и график ЭМ волны. Основные положения квантовой механики. Квант ЭМ излучения Тепловизор	Тесты по физике СПО Тесты по физике СПО



		поглощения атомов и молекул. 2.3 Рентгеновское излучение. Физические основы получения рентгеновских снимков в медицине	Спектр тормозного рентгеновского излучения. Коротковолновая граница. Коэффициент ослабления, слой половинного ослабления. Зависимость от порядкового номера вещества.	Тесты по физике СПО
3	ОК-1, ОК-2	3. Элементы ядерной физики 3.1 Радиоактивность. Дозиметрия	Закон радиоактивного распада. Дозы	Тесты по физике СПО
4	ПК-1.2, ОК-4	4. Методы исследования вещества 4.1 Законы геометрической оптики. Рефрактометрия 4.2 Поверхностное натяжение, способы его определения 4.3 Вязкость. Методы определения.	Отражение и преломление света Поверхностно-активные вещества Внутреннее трение. Ньютоновские жидкости	Тесты по физике СПО Тесты по физике СПО Тесты по физике СПО

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		36	36
Консультации, аттестационные испытания (КАТГ) (Экзамен)			
Лекции (Л)		14	14
Лабораторные практикумы (ЛП)		8	8
Практические занятия (ПЗ)		14	14
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			



Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		18	18
ИТОГО	0	54	54

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	14	8	14					18	54
1		Механические колебания и волны	6	2	6					4	18
2		Электромагнитное излучение	6		6					6	18
3		Элементы ядерной физики	2		2					2	6
4		Методы исследования вещества		6						6	12
		ИТОГ:	14	8	14					18	54

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Антонов В.Ф., Коржув А.В. Физика и биофизика. Курс лекций. 2007.
2	Антонов В.Ф., Козлова Е.К., Коржув А.В, Черныш А.М. Физика и биофизика. Руководство к практическим занятиям. Учебное пособие ,2015 (2012, 2013) Издательская группа «Гэотар-Медиа». Москва ISBN 978-5-9704-2677-7

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Коржув, А. В., Рязанова Е.Л, Физика : учебник для медицинских вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 288 с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Лекции по физике СПО	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тесты по физике СПО	Размещено в



		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Физика СПО - лабораторная диагностика	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	8-9	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Медицинской и биологической физики ИБиМСС

