

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «БИОФИЗИКА»

для специальности 31.05.01 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: БИОФИЗИКА ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины "Биофизика" являются:

- Формирование у студентов системных знаний о биофизических свойствах и биофизических процессах, протекающих в биологических объектах, умение применять физический подход и инструментарий к решению медицинских проблем;
- Формирование теоретических знаний и практических навыков использования биофизического аппарата и статистических методов в доказательной медицине;
- Формирование у студентов материалистического мировоззрения и логического мышления на основе естественно - научного характера изучаемого материала.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучение общих биофизических закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме;
- Изучение механических свойств некоторых биологических тканей, биофизических свойств биологических жидкостей;
- Характеристика физических факторов (экологических, лечебных, клинических, производственных), раскрытие биофизических механизмов их действия на организм человека;
- Анализ физической характеристики информации на выходе медицинского прибора;
- Изучение технических характеристик и назначения основных видов медицинской аппаратуры;
- Формирование техники безопасности при работе с приборами и аппаратами.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО "Лечебное дело"

Дисциплина "Биофизика" относится к "Базовой части" Для освоения дисциплины "биофизика" студенты должны обладать базовым уровнем знаний и умений школьного курса физики и математики.

Дисциплина "Биофизика" совместно с дисциплинами "Естественнонаучного и медико-биологического цикла" – нормальной и патологической физиологией, биохимией, микробиологией и вирусологией формирует у студентов системные знания о природе и направленности процессов, протекающих в организме человека, раскрывая их биофизическую сущность. Освоение дисциплины "Биофизика" должно предшествовать изучению профильных дисциплин на последующих курсах – гигиены, управления в здравоохранении, медицинской реабилитации, неврологии, оториноларингологии, офтальмологии, медицины катастроф и безопасность жизнедеятельности, лучевой диагностики и лучевой терапии, стоматологии, травматологии, ортопедии.

Теоретические дисциплины, модули и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо, как предшествующее:

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин											
		1	2	3	4	5	6	7					
1	Общая гигиена	+		+		+	+						
2	неврологии			+	+								
3	Онкологии, лучевая терапия и лучевая диагностика			+	+	+	+						
4	Оториноларингология		+	+					+				
5	Офтальмология					+			+				
6	Медицина катастроф и безопасность жизнедеятельности		+	+	+				+				
7	Медицинская реабилитация	+		+					+	+			
8	Анестезиология, реанимация и интенсивная терапия	+			+					+			
9	Судебная медицина	+	+	+	+	+	+	+					
10	Общая хирургия, лучевая диагностика	+		+	+				+	+			
11	Факультетская терапия, профессиональные болезни		+	+	+	+							
12	Поликлиническая терапия Пропедевтика детских болезней		+	+	+				+				
13	Стоматология	+		+	+	+	+	+					
14	Фтизиатрия			+	+				+				
15	Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика	+		+	+				+	+			

Это связано с тем, что предмет раскрывает биофизические основы применения фундаментальных физических методов в диагностике и терапии, раскрывает области применения теоретических знаний и практических навыков работы с медицинскими приборами, аппаратами, инструментальными средствами.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) "Биофизика"

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

- биофизические, физические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине;
- правила техники безопасности и работы в биофизических лабораториях;
- основные законы биофизики, физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;
- характеристики и биофизические механизмы воздействия физических факторов на организм;
- физические основы функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры;
- биофизическую, химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
- биофизические, физико-химические методы анализа в медицине.

2. Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться биофизическим, физическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой;
- проводить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных

3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- понятием ограничения в достоверности и специфику наиболее часто встречающихся лабораторных тестов;
- навыками микроскопирования.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<p>ИД-1 ук 1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации);</p> <p>ИД-2 ук 1. Рассматривает и предлагает возможные варианты системного подхода в решении задачи (проблемной ситуации), оценивая их достоинства и недостатки;</p> <p>ИД-3 ук 1. Формирует собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных;</p> <p>ИД-4 ук 1. Определяет и оценивает риски (последствия) возможных решений поставленной задачи.</p>	<p>Универсальные компетенции:(УК) УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1</p>

<p>ИД-5 ук 1.Принимает стратегическое решение проблемных ситуаций.</p> <p>Знать: методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: простейшими медицинскими инструментами,навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования</p>		
<p>ИД-2 опк-3 Анализирует биохимические, физико-химические и молекулярнобиологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма спортсмена, при приеме запрещенных препаратов, определяя основные принципы течения биохимических процессов при приеме запрещенных препаратов;</p> <p>Знать: основные законы физики, биофизические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: простейшими медицинскими инструментами, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования</p>	<p>Общепрофессиональные компетенциями (ОПК):</p> <p>ОПК-3 Способен к противодействию применения допинга в спорте и борьбе с ним</p>	<p>ОПК-3</p>

<p>ИД-1 <small>ОПК-5</small> Определяет и анализирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</p> <p>ИД-2 <small>ОПК-5</small> Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при составлении плана обследования и лечения</p> <p>Знать: основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: простейшими медицинскими инструментами, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования</p>	<p>ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-5</p>
<p>ИД-1 <small>ОПК-10</small> Использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию в решении стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: основные законы физики, биофизические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: простейшими медицинскими инструментами, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования</p>	<p>ОПК-10 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-10</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Семинары	Самост. работа	
1	Колебания и волны. Акустика	I	1-3	2	8	–	7	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
2	Течение и свойства жидкостей.	I	4-6	2	8	–	9	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
3	Электродинамика. Физические процессы в тканях при воздействии током и электромагнитными полями. Основы медицинской электроники	I	7-9	2	8	–	9	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
4	Оптика. Тепловое излучение и его законы. Инфракрасное, ультрафиолетовое излучения	I	10-12	2	8	–	7	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий

5	Ионизирующее излучение, дозиметрия	I	13-15	2	8	–	8	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
6	Физические процессы в биологических мембранах	I	15-16		8	–	7	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр	
		№1	№2
		часов	часов
1	2		
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	108		
Лекции (Л)	10	10	
Семинары (С)	-		
Лабораторные работы(ЛР)	48	48	
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	47	47	
Вид промежуточной аттестации	зачет(3)	3	

Зав.кафедрой физиологии
доц. к.м.н


 _____ Дорохов Е.В.