

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «**БИОФИЗИКА**»
для специальности 31.05.02 «**ПЕДИАТРИЯ**»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины "Биофизика" являются:

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

Задачи дисциплины:

- изучение общих биофизических закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме;
- изучение механических свойств некоторых биологических тканей, биофизических, физических свойств биологических жидкостей;
- характеристика биофизических 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 "Педиатрия"

Дисциплина "биофизика" относится к "Естественно - научному и медико-биологическому циклу" Для освоения дисциплины "Биофизика" студенты должны обладать базовым уровнем знаний и умений школьного курса физики и математики.

Дисциплина "биофизика" совместно с дисциплинами "Естественно-научного 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, физическую сущность. Освоение дисциплины "Биофизика" должно предшествовать изучению профильных дисциплин на последующих курсах – гигиены, управления в здравоохранении и здравоохранения, медицинской реабилитации, неврологии, оториноларингологии, офтальмологии, безопасности жизнедеятельности, медицины катастроф, лучевой диагностики и лучевой терапии, стоматологии, травматологии, ортопедии. Это связано с тем, что предмет раскрывает фундаментальные основы применения физических, биофизических методов в диагностике и терапии, раскрывает области применения теоретических знаний и практических навыков работы с медицинскими приборами, аппаратами, инструментальными средствами.

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						

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:

- правила техники безопасности и работы в физических лабораториях;
- основные законы 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;

- физико-химическую биофизическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
 - физико-химические методы анализа в медицине.
2. Уметь:
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
 - пользоваться 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
ИД-1 ук 1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации); ИД-2 ук 1. Рассматривает и предлагает возможные варианты системного подхода в решении задачи (проблемной ситуации), оценивая их достоинства и недостатки; ИД-3 ук 1. Формирует собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных; ИД-4 ук 1. Определяет и оценивает риски (последствия) возможных решений поставленной задачи. ИД-5 ук 1. Принимает стратегическое решение проблемных ситуаций. Знать: методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: простейшими медицинскими инструментами, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования	Универсальные компетенции:(УК) УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1

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; Знать: основные законы физики, биофизические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Интернет для профессиональной деятельности Владеть: простейшими медицинскими инструментами, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования	Общепрофессиональные компетенциями (ОПК): ОПК-3 Способен к противодействию применения допинга в спорте и борьбе с ним	ОПК-3
ИД-1 ОПК-5 Определяет и анализирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека. ИД-2 ОПК-5 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при составлении плана обследования и лечения Знать: основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Интернет для профессиональной деятельности Владеть: простейшими медицинскими инструментами, навыками постановки предварительного диагноза на	ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5

основании результатов лабораторного и инструментального обследования		
ИД-1 ОПК-10 Использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию в решении стандартных задач профессиональной деятельности. Знать: основные законы физики, биофизические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Интернет для профессиональной деятельности Владеть: простейшими медицинскими инструментами, навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования	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	ОПК-10

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.	Семи-	Самос	

				и	заняти я	нары	т работа	
1	Колебания и волны. Акустика	II	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.	II	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	II	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	II	10-12	2	8	–	7	Устный опрос, отчет по лабораторным работам, решение задач, компьютерное тестирование, представление рефератов, выполнение творческих заданий
5	Ионизирующее излучение, дозиметрия	II	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	II	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		3

Зав.кафедрой нормальной физиологии
доц. К.М.Н

 Дорохов Е.В.