

## Аннотация рабочей программы

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>		<b>ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА</b>			
<b>Направление подготовки</b>		31.00.00 Клиническая медицина			
<b>Специальность</b>		31.05.02 Педиатрия			
<b>Уровень высшего образования</b>		специалитет			
<b>Форма обучения</b>		очная			
<b>Место в основной образовательной программе</b>		Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов.			
<b>Курс изучения</b>		1			
<b>Трудоёмкость дисциплины (з.е.т./час) в т.ч.</b>		3/108			
<b>лекций</b>		12			
<b>практических</b>		68			
<b>самостоятельной работы</b>		28			
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		зачет с оценкой			
<b>Цель изучения дисциплины (модуля)</b>		Формирование у студентов-медиков системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе и в организме человека, необходимых для освоения других учебных дисциплин и формирования профессиональных врачебных качеств.			
<b>Формируемые компетенции</b>		<b>УК-1 (УК-1.1.2.,УК-1.2.1.)</b>			
<b>Краткое содержание дисциплины (модуля):</b>					
<b>Название модулей и тем</b>	<b>Количество часов:</b>				
	<b>всего (з.е.т./час)</b>	<b>в том числе:</b>			
		<b>лекций</b>	<b>практич. (семина)</b>	<b>лаборат</b>	<b>самост. работа</b>
<b>Модуль 1. Основы высшей математики и биофизики</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>14</b>
<b>Содержательный модуль 1.1. Элементы высшей математики. Математическая биофизика</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>6</b>
Тема 1.1.1. Биофизика, ее предмет и методы исследования, связь с другими науками. Биоматематика	4	2	2	4	
Тема 1.1.2. Основные понятия теории вероятностей. Теоремы теории вероятностей. Формула Байеса	7		6	6	1
Тема 1.1.3. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Законы распределения	5		4	4	1
Тема 1.1.4. Основные понятия математической статистики	3		2	2	1
Тема 1.1.5. Точечная и интервальная оценка	3		2	2	1

Тема 1.1.6. Проверка статистических гипотез	3		2	2	1
Тема 1.1.7. Корреляционный и регрессионный анализ	3		2	2	1
<b>Содержательный модуль 1.2. Элементы биофизики сенсорных систем</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>6</b>
Тема 1.2.1. Элементы теории информации	5	2	2	4	1
Тема 1.2.2. Элементы психофизики. Сенсорные системы	5	2	2	4	1
Тема 1.2.3. Колебательные и волновые процессы	3		2	2	1
Тема 1.2.4. Звук. Аудиометрия. Физика слуха	3		2	2	1
Тема 1.2.5. Элементы геометрической оптики. Оптическая система глаза и её недостатки	3		2	2	1
Тема 1.2.6. Волновые свойства света. Оптические методы исследования биологических систем	3		2	2	1
<b>Итоговое занятие</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Модуль 2. Основы медицинской физики</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>14</b>
<b>Содержательный модуль 2.1. Термодинамика</b>	<b>3</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Тема 2.1.1. Законы термодинамики. Термодинамика биологических систем	3		2	2	1
<b>Содержательный модуль 2.2. Строение и функции биологических мембран. Транспорт веществ через мембраны</b>	<b>5</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
Тема 2.2.1. Строение и функции биологических мембран. Активный и пассивный транспорт веществ	5		4	4	1
<b>Содержательный модуль 2.3. Электрические поля организма</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>3</b>
Тема 2.3.1. Биопотенциалы	6	1	4	5	1
Тема 2.3.2. Генез электрограмм	5	1	3	4	1
Тема 2.3.3. Электрокардиография. Общая характеристика электронных медицинских приборов. Правила безопасности при работе с электронной медицинской аппаратурой	2		1	1	1
<b>Содержательный модуль 2.4. Элементы биомеханики, биореологии и гемодинамики</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
Тема 2.4.1. Механические свойства биологических тканей	3		2	2	1
Тема 2.4.2. Биореология	4	1	2	3	1
Тема 2.4.3. Гемодинамика	4	1	2	3	1
<b>Содержательный модуль 2.5. Физические факторы внешней среды</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>4</b>
Тема 2.5.1. Электрические и магнитные поля, их действие на биологические объекты	5		4	4	1
Тема 2.5.2. Элементы квантовой биофизики. Люминесценция. Лазеры.	3		2	2	1

Тепловое излучение тел					
Тема 2.5.3. Рентгеновское излучение. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом	6	1	4	5	1
Тема 2.5.4. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ионизирующие излучения. Дозиметрия	4	1	2	3	1
Итоговое занятие	4		2	2	2
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>68</b>	<b>80</b>	<b>28</b>