

# Рабочая программа (выписка)

<b>По</b>	<b>Математическим основам доказательной медицины</b> <small>(наименование дисциплины)</small>
<b>для специальности</b>	<b>Педиатрия 31.05.02</b> <small>(наименование и код специальности)</small>
<b>Факультет</b>	<b>Педиатрический</b> <small>(наименование факультета)</small>
<b>Кафедра</b>	<b>Физики, математики и информатики</b> <small>(наименование кафедры)</small>

## 1. Цели и задачи дисциплины:

*Цель* освоения дисциплины - формирование у студентов системных знаний о математических основах доказательной медицины. Ознакомление студентов с основами современного математического аппарата как средства решения теоретических и практических задач физики, химии, биологии, изучение физических законов, лежащих в основе процессов жизнедеятельности и применение их к решению медицинских проблем, обеспечение будущих врачей необходимыми сведениями по статистической обработке медико-биологической информации.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- приобретение студентами методологической направленности, существенной для решения проблем доказательной медицины;
- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу, способность вычленять главное и второстепенное, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений;
- приобретение студентами умения делать выводы на основании полученных результатов измерений;
- обучение студентов методам математической статистики, которые применяются в медицине и позволяют извлекать необходимую информацию из результатов наблюдений и измерений, оценивать степень надежности полученных данных;
- формирование у студентов умений пользования пакетами прикладных компьютерных программ по статистической обработке медико-биологической информации;
- формирование навыков изучения научной литературы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Студент, освоивший программу дисциплины «Математические основы доказательной медицины», должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу



### 5.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины:

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч			Самостоятельная работа	Всего
	Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные работы		
Случайные события. Случайная величина	2	8		6	16
Выборочные совокупно- сти	2	2		2	6
Обработка результатов	2	4		2	8
Проверка статистиче- ских гипотез.	8	11		10	29
Корреляционный и дис- персионный анализ	4	5		4	13
<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>30</b>		<b>24</b>	<b>72</b>

### 5.2 Содержание по темам (разделам) дисциплины:

№ п/ п	Наименование темы (раздела) дисциплины*	Содержание темы (раздела)	Формируемые компетен- ции
1.	Случайные собы- тия. Случайная ве- личина	Случайные события и предмет тео- рии вероятностей. Понятие сов- местных, несовместных, равновоз- можных, невозможных и достовер- ных событий. Вероятность случай- ного события. Противоположные события. Полная группа событий. Зависимые и независимые события. Теоремы сложения и умножения. Условная вероятность. Случайная величина. Законы распределения случайных величин. Распределение дискретных случайных величин. Нормальное распределение Гаусса.	ОК-1 способностью к аб- страктному мышлению, ана- лизу, синтезу ОПК-7 - готовностью к ис- пользованию основных фи- зико-химических, математи- ческих и иных естественно- научных понятий и методов при решении профессио- нальных задач

		Характеристики случайных величин. Изучение распределения Гаусса. Определение основных параметров распределения.	
2.	Выборочные совокупности	Выборочные совокупности. Распределение Стьюдента. Основные параметры выборочной совокупности	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОПК-7 - готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
3	Обработка результатов	Обработка результатов прямых и косвенных измерений. Ошибки случайные и систематические. Природа случайных ошибок, вычисление ср. арифметического и доверительного интервала для заданной доверительной вероятности. Природа систематических ошибок. Класс точности приборов. Вычисление систематических ошибок. Нахождение общей погрешности прямых измерений. Формулы для обработки результатов косвенных измерений Построение графиков.	ОПК-1 - готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности ОПК-7 - готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
4	Проверка статистических гипотез.	Параметрические и непараметрические критерии проверки статистических гипотез.	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОПК-1 - готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием ин-

			<p>формационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-7 - готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p> <p>ПК-20 -готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины</p>
5	Корреляционный и дисперсионный анализ	<p>Понятие о корреляционном анализе.</p> <p>Корреляционный момент. Коэффициент корреляции. Оценка значимости коэффициента корреляции.</p> <p>Изучение связи между признаками.</p> <p>Понятие о дисперсионном анализе.</p>	<p>ОПК-7 - готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **а) основная литература: (за последние 5-10 лет)**

1. Соколов Д.В., Марущак В.А. Основы теории вероятностей и математической статистики: Пособие для студентов 1 курса стоматологического факультета и факультета высшего сестринского образования. – СПб.: СПбГМУ, 2007. – 56 с.

2. Ремизов А.Н. и др.: Медицинская и биологическая физика: учебник для медицинских вузов. – 7-е изд., М.: Дрофа, 2007. – 558 с.

### **б) дополнительная литература (старше 10 лет)**

1. Соколов Д.В., Марущак В.А. Основы теории вероятностей и математической статистики: Пособие для студентов 1 курса стоматологического факультета и факультета высшего сестринского образования. – СПб.: СПбГМУ, 2007. – 56 с.