

## Рабочая программа (выписка)

По	<b>Математическим основам доказательной медицины</b> (наименование дисциплины)
для специальности	<b>Лечебное дело 31.05.01</b> (наименование и код специальности)
Факультет	<b>Лечебный</b> (наименование факультета)
Кафедра	<b>Физики, математики и информатики</b> (наименование кафедры)

### 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:



## 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

### 5.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч			Самостоятельная работа	Всего
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Случайные события. Случайная величина	2	8		6	16
Выборочные совокупности	2	2		2	6
Обработка результатов	2	4		2	8
Проверка статистических гипотез.	8	11		10	29
Корреляционный и дисперсионный 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 компетенции
1.	Случайные события. Случайная величина	Случайные события и предмет теории вероятностей. Понятие совместных, несовместных, равновероятных, невозможных и достоверных событий. Вероятность случайного 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	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

		величин. Нормальное распределение Гаусса. Характеристики случайных величин. Изучение распределения Гаусса. Определение основных параметров распределения.	
2.	Выборочные совокупности	Выборочные совокупности. Распределение Стюдента. 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

			<p>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</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.