

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.07.2022 16:31:28  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов»*

*Медицинский институт*

Рекомендовано МСЧН/МО

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Медицинская статистика (биостатистика)**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

**34.04.01 Управление сестринской деятельностью**

**Направленность (профиль/специализация):**

**Управление сестринской деятельностью**

**Квалификация выпускника - магистр**

**Информация**

**Курс 1 - 2**

**Семестр 2 - 3**

**1. Цель** освоения дисциплины «Медицинская статистика (биостатистика)»: освоение обучающимися теоретических основ, умений и практических навыков для формирования и совершенствования профессиональной компетенции по организации и проведению статистического исследования, необходимых для совершенствования существующих и внедрения новых организационно-клинических технологий.

**2. Задачи дисциплины**

1. формирование знаний о методах статистической обработки данных медико-биологического исследования;
2. формирование умений применять на практике методы статистической обработки данных медико-биологического исследования;
3. формирование умений применять на практике модели и методы математической статистики при проведении исследования с использованием компьютера;
4. обучение алгоритмам принятия решения о выборе необходимого статистического метода (или критерия) для решения конкретной задачи медико-биологического исследования и алгоритмам выполнения конкретного метода математической статистики как последовательности шагов или этапов деятельности.

**3. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина проводится в рамках общей концепции магистерской подготовки и относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений. В процессе прохождения дисциплины предполагается формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение руководить группой людей.

Кроме того, она способствует процессу социализации личности магистранта, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих магистров.

Дисциплина «Медицинская статистика (биостатистика)» относится к Блоку 1, обязательной части проходит на 1 - 2-ом курсе во 2 и 3 семестре, составляет 4 З.Е. – 144 часа

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1.1, ОПК-1.1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует научно-техническую литературу и нормативную документацию медицинских организаций.
Организационно управленческая деятельность	ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере здравоохранения и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Способен оценивать нормативную, техническую, отчетную документацию в сфере здравоохранения;
	ПК-1.1. Способен к осуществлению организации и проведению организационно-методической деятельности и статистического учета в медицинской организации	ПК-1.1. Способен планировать, анализировать, вести статистический учет и подготовку статистической информации о деятельности медицинской организации для руководства медицинской организации; ПК-1.2. Способен вести документацию в

		<p>медицинской организации, хранение документов в соответствии с установленными сроками и требованиями; ПК-1.3. Способен организовать учет, полноту регистрации и обеспечение сбора достоверной медико-статистической информации; ПК-1.4. Способен к взаимодействию со страховыми медицинскими организациями</p>
--	--	--

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

***Знать:***

- анализ научно-техническую литературу и нормативную документацию медицинских организаций;
- оценку нормативной, технической, отчётной документации в сфере здравоохранения;
- планирование, анализ, ведение статистического учета и подготовку статистической информации о деятельности медицинской организации для руководства медицинской организации;
- ведение документации в медицинской организации, хранение документов в соответствии с установленными сроками и требованиями;
- организацию учета, полноту регистрации и обеспечение сбора достоверной медико-статистической информации;
- взаимодействие со страховыми медицинскими организациями.

***Уметь:***

- анализировать научно-техническую литературу и нормативную документацию медицинских организаций;
- оценивать нормативную, техническую, отчётную документацию в сфере здравоохранения;
- планировать, анализировать, вести статистический учет и подготовку статистической информации о деятельности медицинской организации для руководства медицинской организации;
- вести документацию в медицинской организации, хранение документов в соответствии с установленными сроками и требованиями;
- организовать учет, полноту регистрации и обеспечение сбора достоверной медико-статистической информации;
- взаимодействовать со страховыми медицинскими организациями.

***Владеть:***

- способностью анализировать научно-техническую литературу и нормативную документацию медицинских организаций;
  - способностью оценивать нормативную, техническую, отчётную документацию в сфере здравоохранения;
  - способностью планировать, анализировать, вести статистический учет и подготовку статистической информации о деятельности медицинской организации для руководства медицинской организации;
  - способностью вести документацию в медицинской организации, хранение документов в соответствии с установленными сроками и требованиями;
  - способностью организовать учет, полноту регистрации и обеспечение сбора достоверной медико-статистической информации;
- способностью к взаимодействию со страховыми медицинскими организациями.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
--------------------	-------------	----------

		2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	78	36	42
<i>В том числе:</i>			
<i>Лекции</i>	32	18	14
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	46	18	28
<i>Семинары (С)</i>			
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	30	18	12
<i>В том числе:</i>	-	-	-
<i>Курсовой проект (работа)</i>	-	-	-
<i>Расчетно-графические работы</i>	-	-	-
<i>Реферат</i>	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	18	18
Общая трудоемкость	час	144	72
	зач. ед.	4	2

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Доказательная медицина	Основные понятия математической статистики. Типы данных. Типы групп.
2.	Организация исходных данных	Описательная статистика количественных и качественных признаков.
3.	Описательная статистика	Проверка статистических гипотез.
4.	Проверка статистических гипотез.	Нормальное распределение, его роль в анализе данных. Проверка нормальности.
5.	Параметрические и непараметрические критерии	Сравнение групп по количественному признаку. Параметрические и непараметрические критерии.
6.	Дисперсионный анализ	Сравнение групп по качественному признаку. Критерий хи-квадрат. Точный критерий Фишера
7.	Анализ связей между признаками	Дисперсионный анализ. Множественные сравнения. Поправка Бонферрони.
8.	Анализ зависимостей между признаками	Корреляционный анализ по Пирсону и Спирмену.
9.	Многомерные методы анализа	Регрессионный анализ. Множественная регрессия. Логистическая регрессия.
10.	Анализ выживаемости. Анализ временных рядов	Многомерные методы анализа.
11.	Анализ точности диагностических методов	Анализ выживаемости. Анализ временных рядов.
12.	Статистический пакет STATISTICA.	Анализ мощности статистических критериев, оценка объема выборки.
13.	Планирование исследования	Количественная оценка клинического эффекта (оценка рисков и шансов)
14.	Подготовка данных к статистическому анализу	Оценка диагностических тестов. ROC-анализ. Обзор статистических пакетов и литературы по статистике

### 6.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин

1.	Экономическая и финансово-хозяйственная деятельность в медицинской организации	
2.	Научно-исследовательская деятельность в сестринской практике	

### 6.3 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Семинары	СРС	Всего часов
1.	Доказательная медицина			6	2	8
2.	Организация исходных данных	2		6	4	12
3.	Описательная статистика			6	4	10
4.	Проверка статистических гипотез.			6	4	10
5.	Параметрические и непараметрические критерии			6	4	10
6.	Дисперсионный анализ			6	4	10
7.	Анализ связей между признаками			6	4	10
8.	Анализ зависимостей между признаками			6	4	10
9.	Многомерные методы анализа			6	2	10
10.	Анализ выживаемости. Анализ временных рядов			6	2	10
11.	Анализ точности диагностических методов			6	2	10
12.	Статистический пакет STATISTICA.	2		6	4	12
13.	Планирование исследования			6	4	10
14.	Подготовка данных к статистическому анализу			6	4	10

### 6.4 Темы практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий
1.	Характеристики пакета STATISTICA. Организация меню. Операции с переменными и наблюдениями.
2.	Ввод, проверка, редактирование, сохранение данных. Фильтрация данных.
3.	Графическое представление данных.
4.	Проверка данных на нормальность распределения.
5.	Описательная статистика числовых и категориальных признаков.
6.	Сравнение количественных данных (2 группы), параметрические критерии.
7.	Сравнение количественных данных (2 группы), непараметрические критерии.
8.	Сравнение количественных данных (более 2 групп), параметрические критерии.
9.	Сравнение количественных данных (более 2 групп), непараметрические критерии.
10.	Сравнение относительных частот внутри одной группы и в 2х группах.
11.	Сравнение 2х групп и более по качественному признаку.
12.	Корреляционный анализ.
13.	Регрессионный анализ. Логистическая регрессия.
14.	Факторный анализ.
15.	Дискриминантный анализ.
16.	Кластерный анализ.
17.	Анализ выживаемости.
18.	Анализ временных рядов.
19.	Количественная оценка клинического эффекта (оценка рисков и шансов).
20.	Анализ точности диагностических тестов. ROC-анализ.
21.	Оценка мощности критерия и объема выборки.
22.	Зачетное занятие.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)	лекция	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)
Компьютерный класс	тестирование	компьютеры

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### Литература

№	Название	Автор	Место издания, издательство, год издания, к-во страниц
1.	Статистический анализ в медицине и биологии: задачи, терминология, логика, компьютерные методы.	Платонов А. Е.	М. Из-во РАМН, 2000, 52 с.
2.	Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения.	Кучеренко В.З. (ред <sup>о</sup> )	М., Гэотар Мед, 2004, 188 с.
3.	Математическая статистика в клинических исследованиях. Практическое руководство.	Сидоренко В.И., Бондарева И.Б.	М., Издательство Гэотар Медиа, 2006, 304 стр.
4.	Наглядная статистика в медицине / Пер. с англ. В.П. Леонова.	Петри А., Сэбин К.	М., Гэотар Мед., 2003. - 144с.
5.	Основы доказательной медицины: Пер. с англ.	Гринхальх Т.	М., Гэотар Мед, 2006.240 с.
6.	Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины: Пер. с англ.	Флэтчер Р., Флэт- чер С., Вагнер Э..	М., МедиаСфера, 1998, 349 с.
7.	Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA.	Реброва О.Ю.	М.; МедиаСфера, 2002. - 312 с.
8.	Медико-биологическая статистика.	Гланц С.	М. Практика, 1999. 459с.
9.	Введение в доказательную медицину.	Власов В.В.	М., МедиаСфера, 2001, 392 с.
10.	Эпидемиология: Учебное пособие для вузов 2-е изд., испр.	Власов В. В.	М., Гэотар Медиа, 2006, 462 с.

### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	Форум врачей-аспирантов <a href="http://forum.disser.ru/">http://forum.disser.ru/</a>	Медицинская статистика Анализ результатов научных медицинских исследований.
2	Материалы по биостатистике и биометрике <a href="http://www.biometrica.tomsk.ru/">http://www.biometrica.tomsk.ru/</a>	Публикации о статистическом анализе в биомедицинских исследованиях.
3	Пакет прикладных программ STATISTICA <a href="http://www.statsoft.ru">www.statsoft.ru</a>	Пакет компании StatSoft предназначен для статистического анализа. В нем реализованы процедуры для анализа, управления, добычи, визуализации данных.
4	Программа для стат. обработки данных STADIA	Бесплатная версия для самообучения и работы
5	Программа для статистической обработки данных BIOSTAT	Бесплатная версия для самообучения и работы

### Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

№	Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
<b>Электронно-библиотечные системы</b>				
1	«Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям	библиотека, индивидуальный доступ	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
2	PubMed	Бесплатная система поиска в крупнейшей медицинской библиографической базе данных MedLine. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи.	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>
3	Oxford Medicine Online	Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.oxfordmedicine.com">http://www.oxfordmedicine.com</a>

		перекрестного поиска. Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно обновляются.		
<b>Информационные системы</b>				
4	Российская медицинская ассоциация	Профессиональный интернет-ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.rmass.ru/">http://www.rmass.ru/</a>
5	Web -медицина	Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.	библиотека, свободный доступ	<a href="http://webmed.irkutsk.ru/">http://webmed.irkutsk.ru/</a>
<b>Базы данных</b>				
6	Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию	библиотека, свободный доступ <a href="http://www.who.int/ru/">http://www.who.int/ru/</a>	

		здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.		
7	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	Официальный ресурс Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Сайт содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.	библиотека, свободный доступ	<a href="https://www.minobrнауки.2ov.ru/">https://www.minobrнауки.2ov.ru/</a>
8	Федеральный портал «Российское образование»	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> <a href="http://window.edu.ru/catalog2/7prubr=2.2.81.1">http://window.edu.ru/catalog2/7prubr=2.2.81.1</a>
<b>Библиографические базы данных</b>				
9	БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии.	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.scsml.rssi.ru/">http://www.scsml.rssi.ru/</a>
10	eLIBRARY.RU	Российский информационный	библиотека, свободный	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

		портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе	доступ	
1 1	Портал Электронная библиотека диссертаций	В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919 000 полных текстов диссертаций и авторефератов	библиотека, свободный доступ	<a href="http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/">http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/</a>

### 9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Максимальная оценка за дисциплину «Медицинская статистика (биостатистика)» составляет **100 баллов**.

#### Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости студентов

Баллы БРС	Традиционные оценки в РФ	Баллы для перевода оценок	Оценки	Оценки ECTS
86 - 100	5	95-100	5+	A
		86-94	5	B
69 - 85	4	69-85	4	C
51 - 68	3	61-68	3+	D
		51-60	3	E
0 -50	2	31-50	2+	FX
		0-30	2	F
51 - 100	Зачет	51-100	Зачет	Passed

Сумма баллов за семестр складывается из: посещаемости лекций, количество баллов за контрольные работы и рефераты, а также баллов за итоговый тест.

Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные учебным планом. Работы, предоставленные с опозданием, не оцениваются.

Отсрочка выполнения заданий считается уважительной только в случае болезни студента, что подтверждается наличием у него медицинской справки. Невыполненные

задания должны быть отработаны в десятидневный срок после даты закрытия медицинской справки.

Студент, получивший оценку FX по курсу основной образовательной программы, обязан в установленные учебной частью сроки успешно выполнить требуемый минимальный объем учебных работ, предусмотренных программой обучения, и представить результаты этих работ преподавателю. Если качество работ будет признано удовлетворительным, то итоговая оценка повышается до F и студент допускается к дальнейшему обучению.

**Разработчики:**

Доцент кафедры управление сестринской деятельностью			Е.А. Лукьянова
должность		подпись	инициалы, фамилия
Старший преподаватель кафедры управление сестринской деятельностью			Н.Г. Косцова
должность		подпись	инициалы, фамилия
Заведующий кафедрой управления сестринской деятельностью			И.В. Радыш
должность		подпись	инициалы, фамилия

Руководитель программы:			И.В. Радыш
должность		подпись	инициалы, фамилия