

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

медицинский институт
(факультет/институт/академия)

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

31.08.42. «НЕВРОЛОГИЯ»

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

31.00.00 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

1. Цели и задачи дисциплины:

Формирование у ординаторов навыков статистического анализа данных медико-биологических исследований

Обучение теоретическим основам статистики

Обучение алгоритмам и методам компьютерного анализа данных в программе SPSS.

Формирование навыков интерпретации результатов статистического анализа.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА НЕВРОЛОГИИ относится к относится к вариативной части Блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
1	УК -1	Неврология Нейрохирургия	Нервные болезни Нейрохирургия ОЗЗ
2	УК -2	Неврология Нейрохирургия	Нервные болезни Нейрохирургия ОЗЗ
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности)			
1	ПК-1	Неврология Нейрохирургия	Нервные болезни Нейрохирургия ОЗЗ
2	ПК-2,	Неврология Нейрохирургия	Нервные болезни Нейрохирургия ОЗЗ
3	ПК-4,	Неврология Нейрохирургия	Нервные болезни Нейрохирургия ОЗЗ
4.	ПК-6	Неврология Нейрохирургия	Нервные болезни Нейрохирургия ОЗЗ
5.	ПК-8	Неврология Нейрохирургия	Нервные болезни Нейрохирургия ОЗЗ
6.	ПК-12	Неврология Нейрохирургия	Нервные болезни Нейрохирургия ОЗЗ

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

А) Универсальные компетенции:

УК1- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

- готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

Б) Профессиональные компетенции

ПК1- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

ПК2- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

ПК4- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

ПК6- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи (ПК-6);

ПК8- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8);

ПК12-готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12)

В результате изучения дисциплины ординатор должен:

Знать:

- теоретические основы статистик;
- алгоритмы и методы компьютерного анализа данных в статистических программах.;
- сущность статистических методик исследования закономерностей причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний;

Уметь:

- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций человека в процессе его жизнедеятельности;
- оценивать и объяснять возрастные особенности организма человека и его функциональных систем; - ориентироваться в общих вопросах нозологии, включая этиологию, патогенез и морфогенез;
- представлять роль патологических процессов в развитии различных по этиологии и патогенезу заболеваний;
- использовать теоретические основы лекарственных и нелекарственных методов профилактики и лечения распространенных заболеваний человека

Владеть: _

- теоретическим основам статистики.
- алгоритмами и методами компьютерного анализа данных в программе SPSS.
- навыками интерпретации результатов статистического анализа
- современными информационными технологиями: ориентироваться и действовать в современном информационном поле, знать технологические возможности современного программного обеспечения;
- использовать персональный компьютер для создания базы данных о пациентах, нормативных документов и составления статистических отчетов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы.

Вид учебной работы	Год обучения		Всего часов (ЗЕТ)
	1 год	2 год	
Аудиторные занятия (всего)	36		36
В том числе:			
Обзорно-установочные лекции			
Практические занятия	36		36
Самостоятельная работа (всего)	36		36
В том числе:			
Самостоятельное изучение рекомендованных тем	18		18
Итоговая аттестация по дисциплине	18		18
Самостоятельное изучение рекомендованных тем	18		18
Общая трудоемкость	72		72 (2 ЗЕТ)

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы статистики в медико-биологическом исследовании	Основные термины и понятия медико-биологической статистики. Общие задачи статистики в медико-биологическом исследовании. Типы распределения данных в выборке, основные характеристики выборки в зависимости от типа распределения. Основные аспекты подготовки к научному исследованию. Врачебная этика и деонтология при проведении научных исследований. Определение целей и задач исследования. Объект исследования, качественные и количественные признаки объекта исследования. Требования к выборочному исследованию. Подготовка к статистическому анализу данных исследования. Создание таблиц данных, группировка данных по признакам объекта исследования. Кодирование переменных и перенос данных в программу SPSS. Определение задач статистического анализа, выбор алгоритмов анализа в соответствии с задачами и в

		зависимости от характеристик выборки. Управление данными и их модификация.
2.	Базовый статистический анализ данных исследования	Описательные статистики и частоты. Алгоритм расчета описательных статистик для количественных переменных. Алгоритм расчета частот для ординарных и номинальных переменных. Алгоритм расчета частот для ординарных и номинальных переменных. Алгоритм проведения однофакторного дисперсионного анализа. Сравнение двух независимых выборок с нормальным типом распределения данных. Сравнение двух связанных выборок с нормальным типом распределения данных. Группа непараметрических критериев в статистическом анализе. Таблицы сопряженности с использованием критерия Хи-квадрат.
3	Сложные виды статистического анализа. Графическое представление результатов исследования.	Корреляционный анализ. Алгоритмы проведения корреляционного анализа в зависимости от типа распределения данных. Регрессионный анализ. Алгоритм проведения линейной регрессии. Факторный анализ, алгоритмы проведения и интерпретация результатов. Кластерный анализ. Отличия кластерного анализа от факторного анализа. Условия, необходимые для применения кластерного анализа. Алгоритмы проведения кластерного анализа и интерпретация его результатов. Графики и диаграммы. Графическое представление результатов статистического анализа. Выбор вида графика или диаграммы в зависимости от статистической задачи и характеристик результатов анализа. Характеристики различных видов графиков и диаграмм.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семин	СРС	Всего час.
1.	Основы статистики в медико-биологическом исследовании	0	12	0	0	12	24
2.	Базовый статистический анализ данных исследования.	0	12	0	0	12	24
3	Сложные виды статистического анализа. Графическое представление результатов исследования.	0	12	0	0	12	24
ИТ ОГО :	72						

6. Лабораторный практикум - не предусмотрено

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	1	1. Основные термины и понятия медико-биологической статистики..	12

		<p>2. Основные аспекты подготовки к научному исследованию.</p> <p>3. Подготовка к статистическому анализу данных исследования.</p> <p>4. Управление данными и их модификация.</p>	
2.	2	<p>1. Описательные статистики и частоты.</p> <p>2. Однофакторный дисперсионный анализ и <i>t</i> критерии в статистическом анализе. Test.</p> <p>3. Группа непараметрических критериев в статистическом анализе, сравнение независимых выборок.</p> <p>4. Сравнение связанных выборок с применением непараметрических критериев, таблицы сопряженности.</p>	12
3.	3	<p>1. Корреляционный и регрессионный анализ.</p> <p>2. Факторный анализ.</p> <p>3. Кластерный анализ.</p> <p>4. Графики и диаграммы.</p>	12

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(описывается материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)).

1. Учебный класс (2 шт), конференц-зал, оборудованные мультимедийными проекторами, персональными компьютерами;
2. Компьютерные классы медицинского факультета, информационного библиотечного центра РУДН с доступом к электронно-библиотечной системе РУДН, сети интернет;
3. Учебные плакаты, муляжи и таблицы;
4. Набор видеофильмов (CD, DVD), мультимедийных презентаций;
5. Набор аналоговых и цифровых рентгенограмм, томограмм, эхограмм;

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение _ лицензионное ПО. Сайты в Интернете, соответствующие отдельным темам дисциплины, ресурсы электронной библиотеки университета г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы _

1. ; Электронно-библиотечная система РУДН <http://lib.rudn.ru/>
2. Учебный портал РУДН (<http://web-local.rudn.ru/>);
3. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
4. Универсальная библиотека ONLINE (<http://biblioclub.ru/>);
5. Библиотека электронных журналов BENTHAMOPEN (<http://www.benthamscience.com/open/a-z.htm>);
6. Библиотека электронных журналов Elsevier (<http://www.elsevier.com/about/open-access/open-archives>)
7. Медицинская онлайн библиотека MedLib (<http://med-lib.ru/>)
8. Национальная библиотечная система США <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
9. <http://www.ispub.com/>
10. Медицинский видеопортал На сайте представлены видеозаписи лекций из ведущих российских медицинских вузов; хирургические операции с комментариями; выступления на научных медицинских конгрессах и конференциях; трехмерные анимационные ролики, наглядно демонстрирующие работу различных органов и систем; образовательные материалы по фундаментальным наукам; каталог медицинских сайтов; форум для обмена мнениями; информацию о медицинских учреждениях. <http://www.med-edu.ru/>

11. Медлайн-Каталог Основоположителем "Медлайна" является Национальная медицинская библиотека USA. Медлайн - это самая крупная открытая база данных медицинской информации в мире, в каталог Медлайна входят более 75% всех мировых медицинских изданий. MedLine содержит все статьи, собранные в трех основных медицинских справочниках: InternationalNursingIndex, IndexMedicus, Index to DentalLiterature. <http://www.medline-catalog.ru/>
12. Биомедицинский журнал Medline.ru Сайт содержит оригинальные статьи по различным разделам медицины <http://www.medline.ru>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а). Основная литература

1. Артюхов И.П., Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И. и др. Методы эпидемиологического изучения неинфекционных заболеваний. Учебное пособие. — Красноярск: КрасГМУ, 2010. — 145 с.
2. Бондарчук С.С. Основы практической биостатистики / С.С. Бондарчук, И.Г. Годованная, В.П. Перевозкин. Томск: Издательство ТГПУ., 2009. — 132 с.
3. Ланг, Т.А. Описание статистики в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов / Т.А.Ланг, М.Сесик. - М. : Практическая медицина. — 2011. — 477с.
4. Методы статистической обработки медицинских данных: Методические рекомендации для ординаторов и аспирантов медицинских учебных заведений, научных работников / сост.: А.Г. Кочетов, О.В. Лянг., В.П. Масенко, И.В.Жиров, С.Н.Наконечников, С.Н.Терещенко – М.: РКНПК, 2012. – 42 с.
5. Петри, А. Наглядная медицинская статистика / А. Петри, К. Сэбин. – Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2010. – 169 с.
6. Чубуков Ж.А., Угольник Т.С. Описательная статистика. - Гомель: ГомГМУ, 2012. — 28 с.
7. Daniel W.W., Cross C.L. Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. - 10th Ed. — Wiley, 2013. — 960 p.
8. Emmert-Streib F., Dehmer M. (Eds.) Medical Biostatistics for Complex Diseases. - Wiley, 2010. - 412 p.
9. Good P.I., Hardin J.W. Common Errors in Statistics (and How to Avoid Them). - 4 ed. — John Wiley & Sons, 2012. — 336 p.
10. Kallen A. Understanding Biostatistics. - Wiley, 2011. - 388 p.
11. Rosner B. Fundamentals of Biostatistics. - 7 edition. - Brooks-Cole, Cengage Learning, 2011. - 871 p.

б) Дополнительная литература:

1. Epidemiology and Medical Statistics // Ed. by C.R. Rao, J.P. Miller, D.C. Rao. - New York, NY: Elsevier, 2008.
2. Bate S.T., Clark R.A. The Design and Statistical Analysis of Animal Experiments. / Cambridge University Press, 2013. — 328 p.
3. Chakraborty B., Moodie E. Statistical Methods for Dynamic Treatment Regimes: Reinforcement Learning, Causal Inference, and Personalized Medicine. / Series: Statistics for Biology and Health (Book 76). — Springer, 2013. — 204 p.
4. DeMaris A., Selman S.H. Converting Data into Evidence: A Statistics Primer for the Medical Practitioner. - Springer, 2013. — 231 p.
5. Veritt B.S., Palmer C. (Eds.) Encyclopaedic Companion to Medical Statistics. - Wiley, 2011. — 585 p.
6. Glaser Anthony N. High-Yield Biostatistics, Epidemiology, and Public Health. - 4th edition. Lippincott Williams & Wilkins. 2013. - 168 p.

7. Malley J.D., Malley K.G. Statistical Learning for Biomedical Data. - Cambridge University Press, 2011. – 298 p.
8. McKillup S. Statistics Explained: An Introductory Guide for Life Scientists. - Cambridge University Press, 2011. — 416 p.
9. Oliveira Antonio. Biostatistics Decoded. - John Wiley & Sons, Ltd, 2013. - 352 pages
10. Zhou Xiao-Hua, Obuchowski N.A., McClish D K. Statistical Methods in Diagnostic Medicine. - 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. 2011. — 592 p.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

От ординаторов требуется посещение занятий, выполнение заданий руководителя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой и др. При аттестации обучающегося оценивается качество работы на занятиях, уровень подготовки к самостоятельной деятельности в избранной области, качество выполнения заданий руководителя дисциплины, способность к самостоятельному изучению учебного материала. На практических занятиях и лекциях в аудиториях проводится разбор соответствующих тем с использованием мультимедийной техники (компьютер, проектор). Самостоятельная работа во внеаудиторные часы может проходить как в аудиториях кафедры и компьютерном классе, где обучающиеся могут изучать материал по презентациям, подготовленным преподавателями кафедры, а также по компьютерным тестам. Презентации по темам занятий могут быть записаны на компакт-диски или флэш-карты для самостоятельной работы ординаторов на домашнем компьютере. Учебные пособия в электронном виде по ряду изучаемых тем размещены на страницах кафедры и сотрудников кафедры госпитальной хирургии на Учебном портале РУДН, а также на локальных ресурсах электронно-библиотечной системы РУДН. В качестве одной из форм самостоятельной работы предусмотрена подготовка конспектов по различным разделам курса, а также презентация докладов на постоянном научном семинаре кафедры. Внеаудиторная самостоятельная работа включает: изучение материала по учебнику, учебным пособиям на бумажном и электронном носителях; подготовку реферативного сообщения по избранной теме; подготовку к выполнению контрольных работ и тестовых заданий.

Темы рефератов по дисциплине «эндоваскулярная нейрохирургия»

1. Боль и наркомания.
2. Нейропатическая боль. Патопфизиология нейропатической боли.
3. Висцеральная боль.
4. Головная боль.
5. Боль в спине. Суставная боль. Фибромиалгия.
6. Хроническая тазовая боль.
7. Боль в грудной клетке.
8. Лицевая боль.
9. Боль в пожилом возрасте
10. Вертеброгенная торакалгия и вертебрально-кардиальный синдром.

Компетенции: УК1, УК2, ПК1, ПК2, ПК4, ПК6, ПК8, ПК12

Критерии оценки:

Реферат оценивается от 0 до 7 баллов

Критерии оценки	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует критерию	Ответ полностью соответствует критерию
Реферат логично выстроен, четко структурирован, объем соответствует требуемому	1	-	2
Реферат выполнен с корректным использованием заимствований	1	-	2
Студентом представлены объективные проверенные научные источники информации	1	-	2
Студент использует собственные формулировки для предоставления информации	0,5	-	1

Разработчики:

доцент кафедры нервных болезней и нейрохирургии
им. проф. Ю.С. Мартынова
Медицинского института

Заведующая кафедрой нервных болезней и нейрохирургии
им. проф. Ю.С. Мартынова

 Н.В. Ноздрюхина

 Г.Е. Чмутин